

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/131835>

Please be advised that this information was generated on 2017-12-05 and may be subject to change.

Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege in Nijmegen, 1987-1997

Vondsten uit castra en canabae, I

R.P.J. Kloosterman, M. Polak en M.J.M. Zandstra

Met bijdragen van M. Groot, M. Moust en A. Robeerst



Auxiliaria 14

OPGRAVINGEN OP HET TERREIN VAN HET VOORMALIGE
CANISIUSCOLLEGE IN NIJMEGEN, 1987-1997

VONDSTEN UIT CASTRA EN CANABAE, I

R.P.J. Kloosterman, M. Polak en M.J.M. Zandstra

Met bijdragen van M. Groot, M. Moust en A. Robeerst

Nijmegen 2014

Colofon

- Opdrachtgever: Stichting Provinciaal-Romeinse Archeologie
- Titel: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege in Nijmegen, 1987-1997: Vondsten uit castra en canabae, I
- Auteurs: R.P.J. Kloosterman, M. Polak en M.J.M. Zandstra
- Redactie: M. Polak
- Afbeeldingen: R.P. Reijnen (objecttekeningen), P. Bersch, R. Gras, en H. van de Sluis (foto's opgraving), L. van Diepen (foto's baksteen-stempels), S.E.M. Bartels (foto's bakstenen objecten), auteurs en coauteurs (kaarten en grafieken), tenzij anders vermeld.

Auxiliaria

Met de term auxilia werden in het Romeinse leger de hulptroepen aangeduid, de lichtbewapende specialisten die de uit zware infanterie bestaande legioenen ter zijde stonden. De auxilia waren mobieler en werden ingezet voor taken waarvoor de legioenen niet waren toegerust of waarvoor een zware inzet onnodig werd geacht.

Auxiliaria betekent zoveel als 'dingen die betrekking hebben op de auxilia' en refereert aan een gelijknamige bijdrage van de hand van J.E. Bogaers aan de Akten des XI. Internationalen Limeskongresses uit 1977.

© Auxilia, Nijmegen, 2014

The authors and copyright holders grant to all users a free, irrevocable, worldwide, perpetual right of access to, and a license to copy, use, distribute, transmit and display the work publicly and to make and distribute derivative works, in any digital medium for any responsible purpose, subject to proper attribution of authorship, as well as the right to make small numbers of printed copies for their personal use.

ISBN-13: 978-90-77744-14-7

Auxilia, archeologisch projectbureau van de Radboud Universiteit Nijmegen
Heyendaalseweg 121
6525 AJ Nijmegen

Inhoud

Voorwoord	9
1 Inleiding	13
1.1 Opgraving en uitwerking: een summiere kroniek	13
1.2 Hoofdlijnen van de aangetroffen structuren	15
1.2.1 De legerbasis uit de tijd van Augustus	16
1.2.2 Het grafveld uit de voor-Flavische tijd	19
1.2.3 De canabae legionis uit de Flavische en latere tijd	21
1.3 De geborgen vondsten in hoofdlijnen	30
1.3.1 Indeling en kwantificering	31
1.3.2 Onderzoekspotentie	32
1.3.3 Keuzes bij de uitwerking	35
1.3.4 Overzicht van reeds bestudeerde vondstgroepen	36
2 Methoden	39
2.1 Verspreiding: relatieve aantallen	39
2.2 Chronologie: vroege en late sporen	44
2.2.1 Samenstelling van de groepen	44
2.2.2 Toetsing: munten	46
2.2.3 Toetsing: stempels op terra sigillata	47
2.2.4 Verspreiding	48
2.3 Chronologie: relatieve ordening	48
2.3.1 Werkwijze	49
2.3.2 Resultaat	50
2.3.3 Toetsing: verdeling van diagnostische groepen	51
2.3.4 Een chronologische ordening	57
2.3.5 Groepsprofielen	60
2.3.6 Verspreiding	60
3 Geverfd en beschilderd aardewerk	65
3.1 Inleiding	65
3.1.1 Definitie en techniek	65
3.1.2 De pre-Flavische ontwikkeling	66

3.2	Fabricaten	73
3.2.1	Geverfd aardewerk	73
3.2.2	Beschilderd aardewerk	77
3.2.3	Frequentie, verspreiding en chronologie	79
3.3	Vormen	83
3.3.1	Drinkwaar	84
3.3.2	Kannen	103
3.3.3	Borden en schaaltes	105
3.3.4	Kommen en schalen	115
3.3.5	Overige vormen	124
3.4	Productie van geverfd aardewerk in de Nijmeegse canabae	128
3.5	Het geverfde en beschilderde aardewerk en de chronologie van de westelijke canabae	133
4	Lampen van aardewerk	137
4.1	Inleiding	137
4.1.1	Vorm en gebruik	137
4.1.2	Het productieproces	139
4.1.3	Versiering	140
4.1.4	Signatures	141
4.1.5	Productiecentra en handel	142
4.1.6	Productie in Nijmegen	144
4.2	Typologie en datering	145
4.2.1	Vroege lampen met een recht tuiteinde	147
4.2.2	Beeldlampen	147
4.2.3	Firmalampen	148
4.2.4	Open lampen	149
4.2.5	Lampen met een bijzondere vorm	150
4.3	Overzicht van het verzamelde materiaal	151
4.3.1	Vormen	151
4.3.2	Fabricaten	152
4.3.3	Chronologie	153
4.3.4	Verspreiding	154
4.4	Een keurcollectie van 150 lampen	156
4.4.1	Beeldmotieven	156
4.4.2	Signatures	157
4.4.3	Catalogus	159

5	Wrijfschalen.....	197
5.1	Inleiding.....	197
5.1.1	Benaming en functie	197
5.1.2	Typen en chronologie.....	198
5.1.3	Herkomst en verspreiding in de noordwestelijke provincies	201
5.2	Wrijfschalen van de opgraving Canisiuscollege	203
5.2.1	Wrijfschalen met verticale en gewelfde rand, Haltern 59	203
5.2.2	Wrijfschalen met horizontale rand, Stuart 149.....	205
5.2.3	Wrijfschalen met hamervormige, verticale rand, Brunsting 37b / Vanvinckenroye 336-337.....	213
5.2.4	Overige vormen.....	213
5.2.5	Gestempelde wrijfschalen	213
5.3	Verspreiding en chronologie.....	215
6	Keramisch bouw materiaal	221
6.1	Overzicht van het verzamelde materiaal	221
6.1.1	Dakpannen.....	222
6.1.2	Vlakke tegels.....	223
6.1.3	Wandelementen	223
6.1.4	Overig.....	224
6.2	Stempels	227
6.2.1	Stempeltypen.....	227
6.2.2	Chronologie.....	231
6.2.3	Canabae en castra.....	233
6.2.4	Kwantitatieve analyse	234
6.3	Context, verspreiding en gebruik	236
6.3.1	Context en gebruik	236
6.3.2	Verspreiding	239
	Bijlage 6.1 Catalogus van de stempels	243
7	Dierlijk bot	261
7.1	Inleiding.....	261
7.1.1	Totstandkoming van de vondstcomplexen.....	261
7.1.2	Doel en vraagstelling.....	263
7.1.3	Methoden.....	264
7.2	Dierlijk bot uit de Augusteïsche legerplaats.....	265
7.2.1	Gegevens Koopmans.....	265
7.2.2	Gegevens Thijssen	267
7.2.3	Analyse.....	268

7.3	Dierlijk bot uit de canabae legionis uit de Flavische en latere tijd.....	271
7.3.1	Canisiuscollege: gegevens Robeerst	271
7.3.2	Overige complexen	283
7.3.3	Analyse.....	286
Afkortingen en literatuur.....		297

Voorwoord

Op het omslag van deze bundel worden de namen vermeld van zes (co)auteurs. Hoewel zij zich zeker veel moeite hebben getroost om de behandelde vondstgroepen te bewerken en te presenteren, is het aan de inspanningen van vele anderen te danken dat zij er in zekere zin de laatste hand aan konden leggen.

De opgraving waarbij de besproken vondsten zijn geborgen, is al ruim 17 jaar geleden afgesloten. Het is onmogelijk om hier allen te bedanken die bij het veldwerk een rol hebben gespeeld. Dat betekent echter niet dat hun verdiensten niet onderkend worden. Ook aan de verwerking van de vondsten en de opgravingsdocumentatie tijdens en na de opgraving hebben veel meer mensen hun medewerking verleend dan hier bedankt kunnen worden. De waardering voor hun bijdrage is er echter niet minder om.

Het onaanzienlijkste, maar daarmee nog niet onbelangrijkste werk bestond uit het wassen, drogen, nummeren en sorteren van de vondsten. Hoewel velen zich daarmee hebben beziggehouden, verdient Th.M. Jansen in dit verband bijzondere dank. Hij heeft niet alleen onvoorstelbare aantallen vondsten op deze manier gereed gemaakt voor verdere bewerking, maar ook duizenden metalen objecten mechanisch gereinigd en gestabiliseerd, en orde aangebracht en gehouden in de meer dan duizend kisten met vondsten.

Al in het eerste opgravingsjaar zijn stappen gezet op weg naar de uiteindelijke publicatie van de vondsten. Verschillende fotografen van de inmiddels opgeheven mediagroep van de Radboud Universiteit – M. van Beers, R. Gras, P. Bersch en vooral H. van de Sluis – maakten niet alleen geregeld opnamen in het veld, maar zij hebben ook honderden voorwerpen gefotografeerd. Ook met het tekenen van voorwerpen is direct een begin gemaakt. De aan de archeologische afdeling verbonden tekenaars E.J. Ponten en R.P. Reijnen hebben in de loop van ruim 25 jaar bijna 4.000 objecten getekend, en de laatstgenoemde zet het tekenwerk nog altijd voort. Het is aan het nauwgezette en vakkundige werk van deze fotografen en tekenaars te danken dat de presentatie van het vondstmateriaal rijk en duidelijk kan worden geïllustreerd.

Het meest van al zijn de auteurs schatplichtig aan J.K. Haalebos, die na het emeritaat van J.E. Bogaers in 1991 de leiding van dit omvangrijke project alleen droeg. De beginjaren van de opgraving vielen samen met de snelle opkomst van de personal computer, en Haalebos zag al snel de waarde in van een – naar de normen van die tijd – ‘draagbare’ computer om de spoorgegevens en vondstdeterminaties meteen op de opgraving in te voeren. Het is een ongelooflijke prestatie dat hij tijdens en kort na het veldwerk de honderdduizenden scherven en andere vondsten heeft gedetermineerd en in een database beschreven. Zonder deze enorme inspanning en zijn vooruitziende blik zou het na zijn onverwachte overlijden in 2001 waarschijnlijk nooit meer zijn gelukt om nog zoveel vondstmateriaal te analyseren en te publiceren.

Nadat de uitwerking van de opgraving in 2007 opnieuw ter hand is genomen, hebben enkele studenten er als assistent of stagiaire aan meegewerkt. P. van Hilten en L. van Diepen hebben veel analoge documentatie digitaal gemaakt; de laatstgenoemde heeft ook alle baksteenstempels gefotografeerd. Andere voorwerpen van baksteen zijn gefotografeerd door S.E.M. Bartels, die bovendien honderden foto's heeft gescand en objecttekeningen voorbereid voor publicatie. Zij hebben daardoor een belangrijke en zeer gewaardeerde bijdrage geleverd aan de totstandkoming van deze bundel.

Van wezenlijk belang was verder het vele werk dat is verricht door anderen die bij de uitwerking betrokken waren of zijn: A.E. Gazebeek en P.F.J. Franzen,

die de sporen hebben gedigitaliseerd en de daaraan gekoppelde informatie gecorrigeerd en uitgebreid, F. Kemmers en E. van der Linden, die door hun studie van respectievelijk de munten en de pottenbakkersstempels op terra sigillata belangrijke bouwstenen hebben geleverd voor de chronologische analyse van de sporen en de vondsten, en vooral R.A.J. Niemeijer, die zeer veel werk heeft verzet om de analoge en digitale gegevens aan te vullen en te verbeteren en voortdurend heeft bijgedragen aan de discussies waaruit de in deze bundel gepresenteerde inzichten zijn voortgekomen. De auteurs zijn hun daarom zeer erkentelijk.

Voor enkele hoofdstukken van deze bundel is gebruik gemaakt van ouder, tot dusver ongepubliceerd onderzoek. De basis voor het hoofdstuk over de lampen van aardewerk wordt gevormd door de bachelorscriptie van M. Moust, die graag toestemming gaf om haar werkstuk uit te breiden. In het hoofdstuk over dierlijk bot zijn delen van het onvoltooid gebleven proefschrift van A. Robeerst over archeozoologische resten uit Nijmegen verwerkt. Moust en Robeerst zijn als coauteur van het desbetreffende hoofdstuk opgevoerd, omdat hun werk een substantiële bijdrage daaraan vormde. In het laatstgenoemde hoofdstuk zijn met haar instemming ook gegevens opgenomen uit een werkstuk van L. Koopmans. Van grote betekenis was de bereidheid van M. Groot om alle beschikbare informatie over het dierlijk bot van de opgraving Canisiuscollege met elkaar te verbinden en dat geheel te vergelijken met relevante complexen uit Nijmegen en het Midden-Nederlandse rivierengebied. Hun medewerking wordt zeer op prijs gesteld.

De middelen voor de uitwerking en publicatie van de hier gepresenteerde vondstgroepen zijn beschikbaar gesteld door de Stichting Provinciaal-Romeinse Archeologie. Onze dank gaat daarom niet in de laatste plaats uit naar de achtereenvolgende bestuursleden van de stichting, L.J.A.M. van den Hurk, J.T.J. Jamar, T.A.S.M. Panhuysen en P.M.J.E. Tummers.

M. Polak, september 2014



Afb. 1.1 Het St. Canisiuscollege aan de Berg en Dalseweg (rechtsonder) op 5 november 1938. De kapel en alle bebouwing achter het monumentale front zijn in 1996 gesloopt. Het grote onbebouwde terrein middenboven is het sportveld (foto Aviodrome, Lelystad).



Afb. 1.2 Situering van de opgravingslocatie (ster) binnen Nederland en Nijmegen.

1 Inleiding

M. Polak

In de jaren 1987-1997 is onder leiding van J.E. Bogaers en J.K. Haalebos een omvangrijke opgraving uitgevoerd op het terrein van het voormalige Sint Canisiuscollege aan de Berg en Dalseweg te Nijmegen (afb. 1.1-1.3). Dit college was in 1900 gesticht door de orde der Jezuïeten als een jongensinternaat. Vanaf 1965 werd het omgevormd tot een gemengde school, die het gebouw in 1980 verliet. De achterbouw en het grote sportterrein maakten vanaf 1987 geleidelijk plaats voor woningen. Tijdens de opgraving is tussen de Museum Kamstraat, de Ubbergseveldweg, de Praetoriumstraat en de Berg en Dalseweg in totaal ruim 3,6 ha onderzocht (afb. 1.3).

De belangrijkste resultaten van het onderzoek zijn tijdens en kort na het veldwerk gepresenteerd in een reeks jaarverslagen en overzichtspublicaties,¹ maar de gedetailleerde uitwerking is lang blijven liggen, vooral als gevolg van het onverwachte overlijden van Haalebos in 2001. In de tot nog toe verschenen publicaties was de aandacht in de eerste plaats gericht op de aangetroffen structuren. Van het overvloedige vondstmateriaal is een verhoudingsgewijs bescheiden selectie gepresenteerd.² In de hier voorliggende band wordt een globaal overzicht geboden van alle aangetroffen voorwerpen, en worden vijf vondstgroepen uitvoeriger belicht. Andere groepen zullen later worden gepresenteerd.

De bespreking van de vijf vondstgroepen – geveerd aardewerk, lampen van aardewerk, wrijfschalen, keramisch bouw materiaal en dierlijk bot (hoofdstuk 3-7) – wordt voorafgegaan door een toelichting op de methoden die zijn toegepast bij de kwantitatieve en ruimtelijke analyse van de vondsten (hoofdstuk 2).

Deze inleiding bevat verder een summier overzicht van de belangrijkste resultaten van de opgraving en een kort overzicht van alle geborgen vondsten.

1.1 Opgraving en uitwerking: een summiere kroniek

De opgraving achter het voormalige Canisiuscollege – die hierna vaak kortheids-halve als de ‘opgraving Canisiuscollege’ zal worden aangeduid – ging van start op 23 maart 1987 en duurde met korte onderbrekingen in de wintermaanden voort tot en met 4 juli 1997. Het onderzoek stond onder de dagelijkse leiding van J.K. Haalebos (afb. 1.4); de supervisie berustte aanvankelijk mede bij J.E. Bogaers (afb. 1.18), tot diens emeritaat in 1991. Beiden waren werkzaam bij de afdeling Provinciaal-Romeinse Archeologie van de toenmalige Katholieke Universiteit Nijmegen (tegenwoordig Radboud Universiteit).

De aanleiding tot de opgraving werd gevormd door de voorgenomen bouw van woningen en appartementen. Met het oog op de planning van de woningbouw werd eerst een 75-110 m brede strook langs de Ubbergseveldweg onderzocht en vervolgens een ca. 130 x 140 m groot terrein langs de Museum Kamstraat, aangevuld met enkele kleinere terreindelen (afb. 1.3).³

1 Bogaers, Haalebos et al. 1988; 1989; 1990; 1992; Haalebos et al. 1993; 1994; 1995; Haalebos 1996; Haalebos et al. 1998.

2 Zie paragraaf 1.3.4.

3 De opgravingsputten zijn genummerd van 1-133. In de loop van 1987-1997 zijn op drie plaatsen in de directe omgeving kleinere opgravingen uitgevoerd, die hier niet tot de ‘opgraving Canisiuscollege’ worden gerekend. Het betreft de begeleiding van de vernieuwing van de riolering in de Praetoriumstraat (put 59; Haalebos et al. 1995, 33), een opgraving achter basisschool De Sterredans, Ubbergseveldweg 97 (put 201; idem 33-39) en een opgraving achter het pand Berg en Dalseweg 123



De meeste opgravingsputten waren ongeveer haaks op de Ubbergseveldweg gesitueerd, die hier van noordwest naar zuidoost verloopt; de meest westelijke putten waren haaks op de Museum Kamstraat gelegen. Bij de beschrijving van de aangetroffen structuren wordt gewoonlijk het noordoosten aangeduid als het noorden, alsof de Ubbergseveldweg van west naar oost verloopt. Dit gebruik is ook in deze publicatie gehandhaafd.

De uitwerking van de opgraving werd door Haalebos geschat op vijftig mensjaar werk. Hij wilde zelf de analyse van de sporen voor zijn rekening nemen en de publicatie van drie hem dierbare materiaalgroepen: stempels op baksteen, graffiti en fibulae. Het overige vondstmateriaal zou zoveel mogelijk in promotieprojecten worden ondergebracht. Zijn plotselinge dood in 2001 zette een streep door dit plan; van de vier promotieonderzoeken die toen in gang waren gezet, is er tot dusver één afgerond.⁴

Al tijdens het veldwerk zijn kleine vondstgroepen toevertrouwd aan studenten, als onderwerp van een individueel materiaalpracticum of een scriptie. De meeste werkstukken behandelden vondsten van slechts enkele opgravingsjaren, zodat ze doorgaans geen overzicht bieden over het geheel van de vondstcategorie in kwestie. Ook na de voltooiing van het veldwerk zijn nog enkele groepen voorwerpen onderwerp van scripties geweest.

Afb. 1.3 Situering van de opgravingsputten tussen de Museum Kamstraat, de Ubbergseveldweg, de Praetoriumstraat en de Berg en Dalseweg, met putnummers. Schaal 1:3.000.

(put 134-135; Haalebos et al. 1998, 49-51); deze locaties bevinden zich alle ten oosten van het terrein van het voormalige Canisiuscollege.

⁴ Kemmers 2005.



Afb. 1.4 J.K. Haalebos bij de inmeting van het stenen riool in de Ubbergseveldweg (foto R.W. Reijnen).

In 2007 is de uitwerking van de opgraving Canisiuscollege opnieuw ter hand genomen. Het onderzoek op het gebied van de provinciaal-Romeinse archeologie was door de Radboud Universiteit inmiddels ondergebracht in een archeologisch projectbureau met de naam Auxilia, dat als uitvoerder optrad. In de eerste jaren werd voorrang gegeven aan de gedetailleerde analyse van de aangetroffen resten van de grote vroeg-Augusteïsche legerbasis, die op het moment van schrijven vergevorderd is.⁵ In 2012 is daarnaast een begin gemaakt met de uitwerking van het vondstmateriaal, waarvan deze bundel het eerste resultaat is.

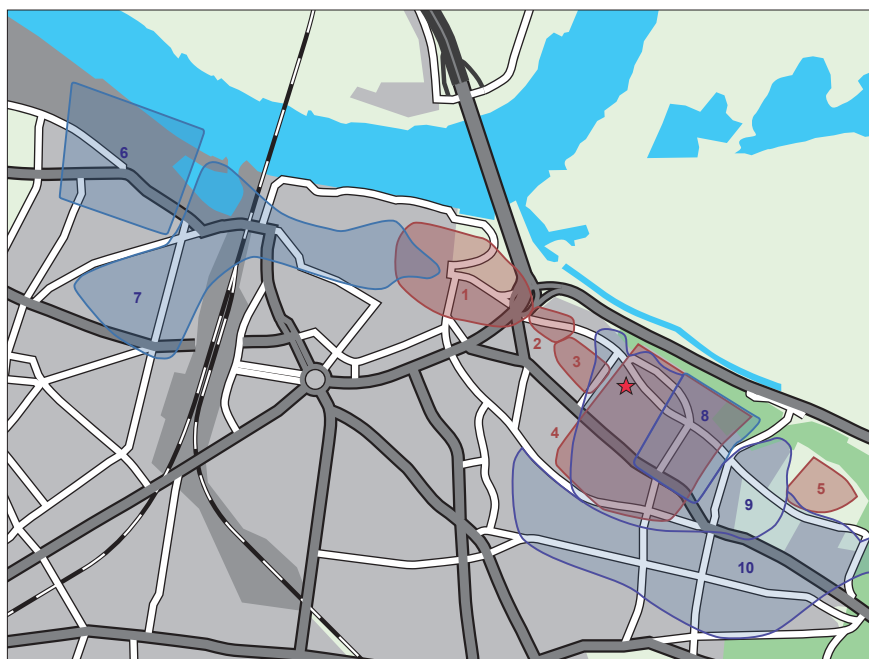
1.2 Hoofddijnen van de aangetroffen structuren

Op grond van eerder onderzoek viel te verwachten dat op het terrein van het voormalige Canisiuscollege overblijfselen van drie archeologische complexen te vinden zouden zijn (afb. 1.5):⁶

- een grote legerbasis uit de vroeg-Augusteïsche tijd;
- een crematiegrafveld uit de voor-Flavische tijd;
- het kampdorp behorende bij een legioensvesting die na het neerslaan van de Batavenopstand is aangelegd in de noordoosthoek van het eerder ontruimde kamp.

⁵ Niemeijer 2013 (verdedigingswerken); andere delen zijn in voorbereiding.

⁶ Het meeste oudere onderzoek is slechts summier gepubliceerd. De belangrijkste resultaten zijn verwerkt in Willems & Van Enckevort 2009.



Afb. 1.5 Situering van de opgraving (ster) ten opzichte van de belangrijkste archeologische complexen uit de Romeinse tijd in Nijmegen.

1-5: voor-Flavisch.

1: Oppidum Batavorum.

2: castellum Trajanusplein.

3: grafveld. 4: Augusteïsche legerplaats. 5: versterking Kops Plateau.

6-10: Flavisch en later.

6: Ulpia Noviomagus.

7: grafveld. 8: legioens-vesting. 9: canabae legionis. 10: grafveld

(complexen naar Van Enkevort & Heirbaut 2010, fig. 29 en 151, met aanpassingen).

Van het grafveld waren nog maar weinig resten bewaard gebleven, maar van de vroege legerbasis en het jongere kampdorp konden aanzienlijke delen in kaart worden gebracht, ook al was vooral de zuidelijke helft van het terrein flink aangetast door egalisatie en andere bodemingrepen.

Omdat de meeste opgegraven structuren al elders zijn of worden gepubliceerd, wordt hier volstaan met een beknopt overzicht. Ze zijn weergegeven in afb. 1.6 en in de vergrote weergave daarvan, de los bijgevoegde kaart 1; op die kaart zijn de structuren genummerd. In de lopende tekst van deze publicatie hebben nummers tussen rechte haken betrekking op de nummers op deze kaart, bijvoorbeeld oven [63] en gebouw [27].

1.2.1 De legerbasis uit de tijd van Augustus

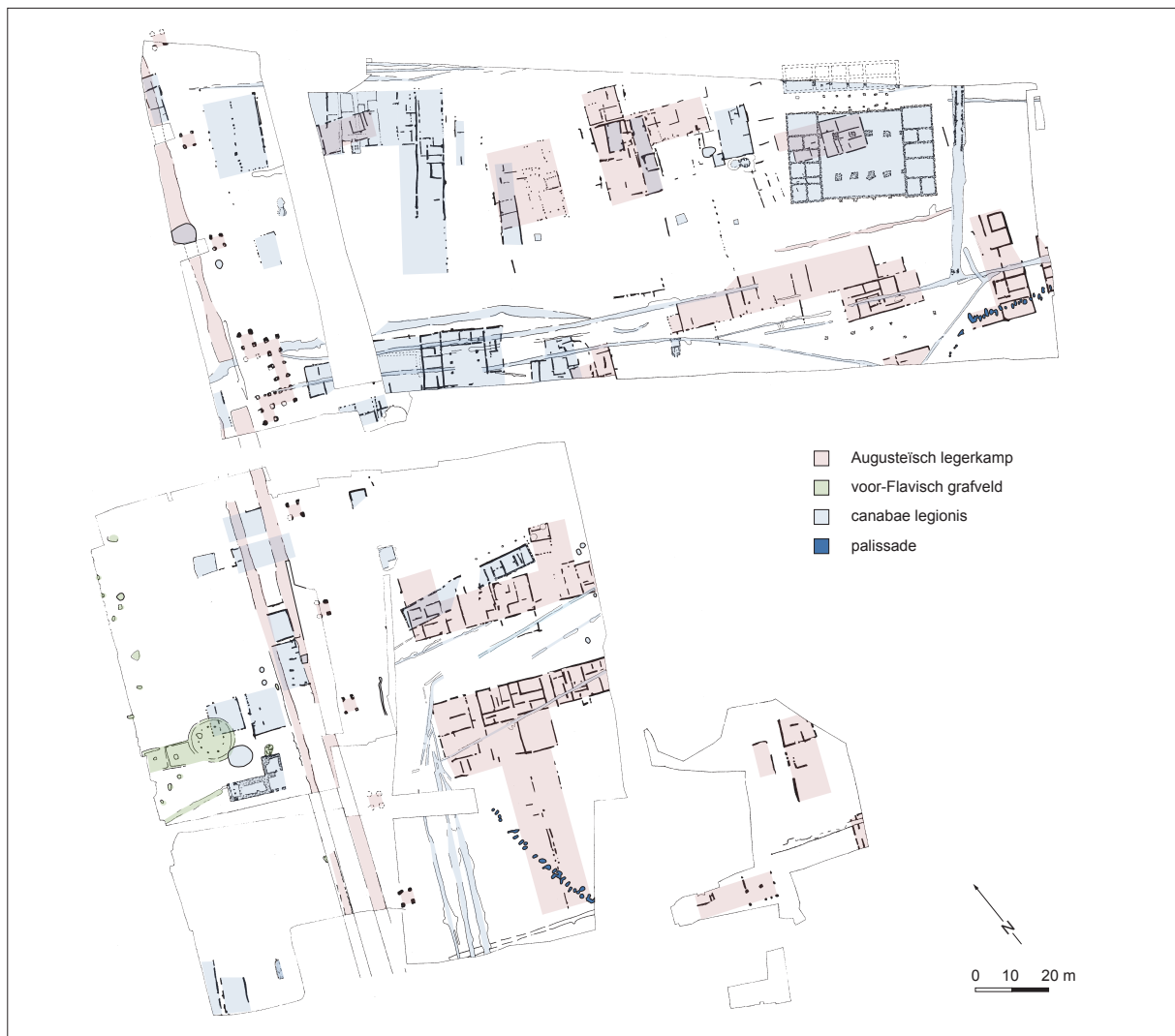
Het opgravingsterrein bevond zich aan de westrand van een groot legerkamp uit het begin van de regering van Augustus (afb. 1.5, 4, en 1.7).⁷ De ca. 42 ha grote basis was aangelegd op een flauw naar het westen afhellend plateau.⁸ De noordzijde van het kamp grensde aan een steilrand die het resultaat is van erosie door de Rijn in een ver verleden. Het hoogteverschil tussen het plateau en het rivierdal bedraagt ongeveer dertig meter.⁹

Het legerkamp werd omgeven door twee V-vormige grachten [1-2] die in elk geval ter plaatse van de beide portae principales onderbroken waren; andere poorten zijn nog niet aangetroffen. Het is onbekend of de noordzijde van grachten was voorzien; deze zouden dan in de steile helling uitgegraven moeten zijn geweest. Van de wal die zich binnen de grachten heeft bevonden, is in de opgraving Canisiuscollege geen spoor gevonden. Wel zijn er paalkuilen

⁷ De hier aangetroffen resten van de verdedigingswerken zijn onlangs in detail gepubliceerd (Niemeijer 2013). Zie voor de binnenbebouwing vooralsnog Haalebos 2002, en meer in detail Bogaers, Haalebos et al. 1988, 32-33; 1989, 54; Haalebos et al. 1993, 8-13; 1994, 12-19; 1995, 9-26; Haalebos 1996, 8-12; Haalebos et al. 1998, 8-18. Vgl. ook Haalebos 1991 en Franzen 2009a.

⁸ Langs de via principalis gemeten bedraagt het verval van oost naar west ongeveer 13 m, wat bij een afstand van ca. 650 m resulteert in een gemiddelde helling van 2%. Van noord naar zuid bedraagt het hoogteverschil maximaal drie meter.

⁹ De helling bedraagt ongeveer 60%.



Afb. 1.6 Overzicht van de belangrijkste structuren die zijn aangetroffen bij de opgraving Canisiuscollege 1987-1997. Vgl. kaart 1. Schaal 1:2.000.

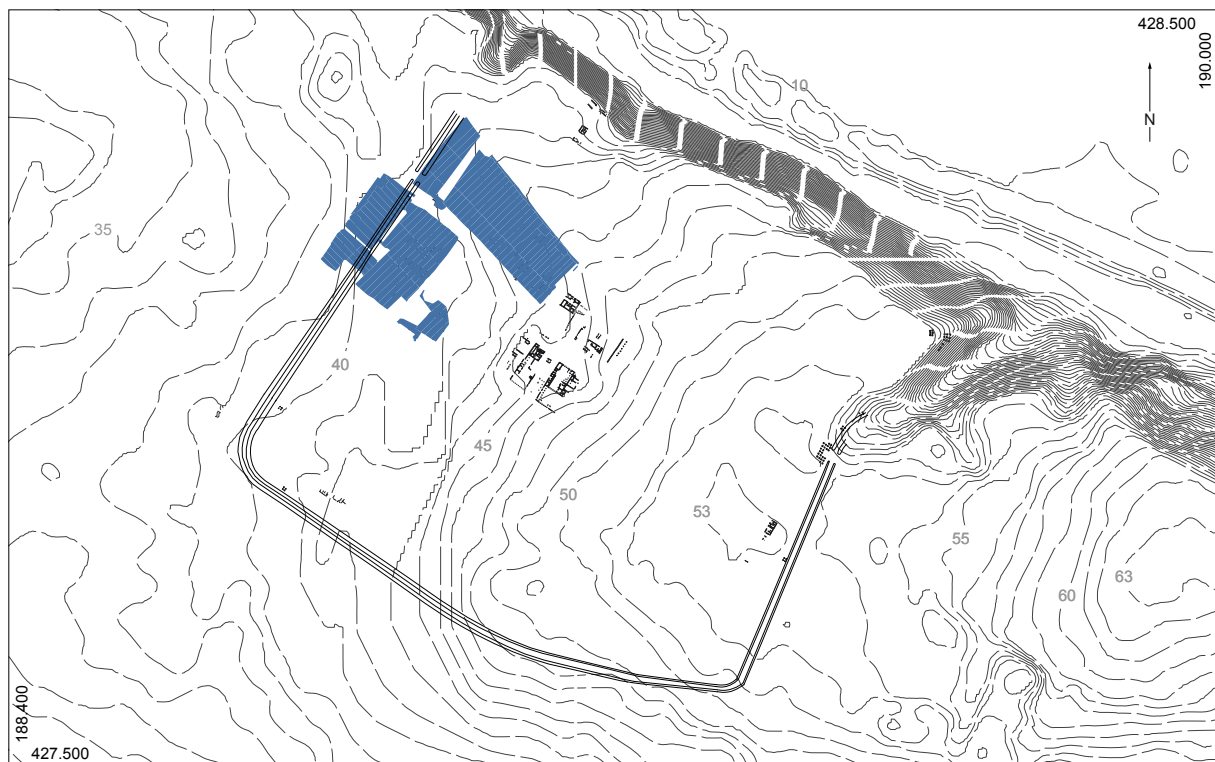
gevonden van de torens waarmee de wal was versterkt [4-10]. De noordoost- en noordwesthoek van het kamp sloten aan op diep in het plateau ingesneden erosiedalen; het is onzeker hoe de verdedigingswerken hierop aangesloten hebben.¹⁰

Op minder dan een derde vanaf de noordrand zijn in het westfront de resten blootgelegd van de porta principalis sinistra [3]. Deze bestond uit twee L-vormige torens die boven de doorgang met elkaar verbonden waren door een op twee staanderparen rustende brug. Vóór de doorgang bevond zich daardoor een voorhof die aan drie zijden verdedigd kon worden, een in de Augusteische tijd gebruikelijk ontwerp.

Van de op deze poort aansluitende via principalis zijn geen zekere resten herkend, maar het tracé kan eenvoudig worden gereconstrueerd door de beide zijpoorten met elkaar te verbinden. Dan valt op dat greppel [11] ongeveer de zuidrand van de weg volgt,¹¹ en dat het tracé hier en daar door enkele grote

¹⁰ Het westelijke dal (Vrouwendaal) heeft een helling van ca. 30%, en moet onbruikbaar zijn geweest voor verkeer. Het oostelijke dal (Beekmansdal) was met een helling van ca. 10% met enige moeite begaanbaar; de toegang tot het dal bevond zich juist buiten de oostpoort.

¹¹ De greppel lijkt ook op grond van de aard van de vulling tot het vroege legerkamp te mogen worden gerekend; enkele Flavische stukken onder het weinige vondstmateriaal zouden dan wel nagezakt moeten zijn.



Augusteïsche kuilen wordt geflankeerd. De weg moet nog lang in gebruik zijn gebleven, want het tracé wordt in de omgeving van de poort doorsneden door greppels uit de Flavische en latere tijd, die behoren bij de canabae legionis.

Hoewel er van de binnenbebouwing veel sporen bewaard zijn gebleven, vertoont het geheel zoveel lacunes dat het lang niet altijd mogelijk is om tot een bevredigende interpretatie te komen. Het duidelijkst waren de sporen ten zuiden van de via principalis, grenzend aan de weg langs de voet van de wal, de via sagularis. Hier kunnen zonder al te veel moeite de centuriowoningen van twee tegenover elkaar gelegen reeksen van vijf manschapsbarakken herkend worden [24-28 en 29-33]. De meeste andere gebouwsporen vertegenwoordigen waarschijnlijk eveneens resten van barakken, die echter voor het merendeel haaks op de eerder genoemde georiënteerd lijken te zijn geweest [12-18, 20-21, 34-37].

Langs de via principalis hebben aan de zuidzijde mogelijk tabernae gelegen [19], net als aan de oostzijde van het kamp het geval lijkt te zijn geweest.¹² De gebouwsporen aan de oostrand van het opgravingsterrein zijn geïnterpreteerd als resten van de woningen van tribunen [22-23]. Deze lagen vermoedelijk op één lijn met een al eerder aan de oostzijde van de Praetoriumstraat gevonden woning.

Haalebos meende op grond van het vondstmateriaal dat de legerbasis al vóór de veldtochten van Drusus vanaf 12 voor Chr. was gebouwd. Hij dacht daarbij aan een verband met de confrontatie tussen de Germaanse Sugambri en de Romeinse commandant Lollius in 16 voor Chr. Het kamp zou op zijn laatst na de dood van Drusus in 9 voor Chr. zijn verlaten, maar Haalebos achtte het mogelijk dat de hoofdmacht al eerder was verplaatst, bijvoorbeeld naar het in 11 voor Chr. gebouwde kamp van Oberaden.

Afb. 1.7 Situering van de Augusteïsche legerplaats op de Hunerberg, met de contouren van de opgraving Canisiuscollege (blauw) en de belangrijkste resultaten van ouder onderzoek. Het reliëf is weergegeven door middel van hoogtelijnen, de waarden zijn in meters boven NAP.

Schaal 1:10.000 (naar Haalebos 2002, Abb. 2 en Niemeijer 2013, Abb. 2, met aanpassingen).

¹² Driessen 2007, 42, met fig. 10, 21. Vgl. Franzen 2009a, 1258. Haalebos beschouwde de sporen als onderdeel van een manschapsbarak (Haalebos et al. 1995, Beilage II, C, 14; Haalebos 2002, 409, Abb. 2, 7).

Kemmers heeft op grond van een analyse van de muntvondsten overtuigend gepleit voor een nog vroegere begindatum. Het legerkamp kan volgens haar goed in 19 voor Chr. zijn gebouwd en al in 16, maar zeker niet later dan in 12 zijn opgegeven – dat wil zeggen: grotendeels ontruimd. Het is al langer bekend dat op het terrein van de basis jonger Augusteïsch materiaal voorkomt, in het bijzonder aan de oostzijde.¹³ Dit zou te verklaren zijn door later gebruik van het terrein door de bezetting van de iets jongere versterking op het in het oosten aan de Hunerberg grenzende Kops Plateau, of door de aanwezigheid van een kleiner laat-Augusteïsch kamp in het noordoostelijke deel van de grote legerbasis.

In dit verband mag niet onvermeld blijven dat in elk geval de westpoort aanwijzingen voor reparaties heeft opgeleverd, die moeilijk te rijmen zijn met de veronderstelling dat het kamp al na enkele jaren ontmanteld zou zijn. De grachten hebben althans aan de westzijde nog tientallen jaren open gelegen.¹⁴ Het is verleidelijk om te veronderstellen dat de zodenwal hier dan ook nog wel gedeeltelijk overeind moet zijn gebleven, omdat anders de binnenste gracht wel grotendeels opgevuld zou zijn met resten van de wal, maar dit is verre van zeker.¹⁵ Dat het hierna te bespreken grafveld zich tot aan de rand van de grachten uitstrekte, is een verdere aanwijzing dat deze nog tot de Flavische tijd grotendeels open lagen.

1.2.2 Het grafveld uit de voor-Flavische tijd

Tijdens de opgraving Canisiuscollege is nog juist de rand aangesneden van het crematiegrafveld dat zich vanaf Oppidum Batavorum – de civiele nederzetting waarvan de kern in de omgeving van het Valkhof is gelegen – uitstrekte tot aan de westelijke grachten van de Augusteïsche legerbasis (afb. 1.5, 3).¹⁶ De meeste graven zouden hebben gelegen langs het westwaartse verlengde van de via principalis van het legerkamp, maar ter plaatse van de Museum Kamstraat strekten ze zich ver naar het zuiden uit, ongeveer tot aan de rand van de opgraving Canisiuscollege.

De zuidwestelijke opgravingsputten bevonden zich ter plaatse van het zogenaamde ‘grafveld CC’, dat in 1906-1907 is onderzocht door pater F.M.L. Leydekkers, leraar aardrijkskunde aan het St. Canisiuscollege. Terwijl in die tijd grote delen van het grafveld door particulieren werden ‘gerooid’ zonder aandacht voor de vondstcontext, hield Leydekkers de grafinventarissen zorgvuldig bij elkaar.¹⁷ Het materiaal is in 1932 voorbeeldig gepubliceerd door pater W.G.J.R. Vermeulen.

Als gevolg van de activiteiten van ‘oudhedendelvers’ en van pater Leydekkers zijn tijdens de opgraving Canisiuscollege nog maar vier intacte crematiegraven aangetroffen en een handvol verstoorde (afb. 1.8). De bijgaven sluiten naadloos aan bij die van grafveld CC en dateren over het algemeen uit het derde kwart van de 1ste eeuw.¹⁸

¹³ Zie vooral Haalebos 1991, 102-107.

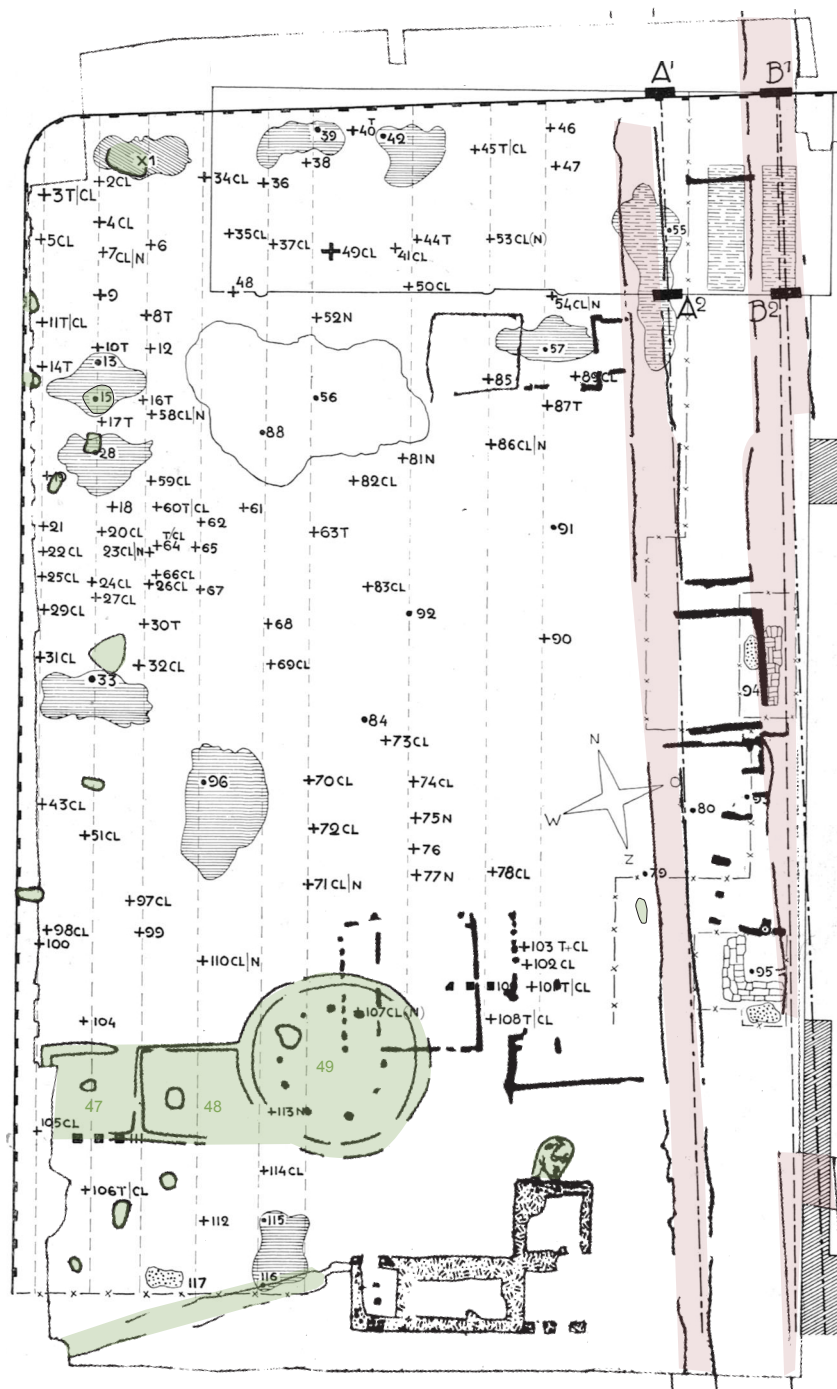
¹⁴ Aan de zuid- en oostzijde lijkt de binnenste gracht eerder gedicht te zijn dan de buitenste (Heirbaut & Van Enckevort 2009, 97 en 100).

¹⁵ Op het binnentalud van de binnenste gracht is een laag bruin zand gevonden die uit afgegleeden resten van een zodenwal zou kunnen bestaan (Niemeijer 2013, 50-51, Schicht 3).

¹⁶ Zie voor een uitvoeriger bespreking van de tot het grafveld behorende sporen en vondsten Haalebos et al. 1993, 13-15; Haalebos 1996, 12-22; Haalebos et al. 1998, 19-38. In de laatstgenoemde publicatie zijn grote delen van de voorafgaande opgenomen, met enkele toevoegingen en aanpassingen.

¹⁷ Daniëls heeft hierbij echter een kanttekening geplaatst: “Echter moest ik later ... herhaaldelijk horen, dat de heer Kam in zijn verzamelijver zich niet ontzien had Leydekker's verdienstelijke opzet in de war te sturen, door tijdens de gravingen vele door de gravers achtergehouden voorwerpen clandestien aan te kopen” (1955, 329-330).

¹⁸ Voor een van de graven overwoog Haalebos een vroeg-Flavische datering op grond van een graffito waarin mogelijk een centuria is vermeld (Haalebos 1996, 17-20; Haalebos et al. 1998, 26-28).



Afb. 1.8 Projectie van de structuren van de Augusteïsche legerplaats en het voor-Flavische grafveld uit de opgraving Canisiuscollege op de door Vermeulen gepubliceerde overzichtsplattegrond van het in 1906-1907 onderzochte 'grafveld CC' (naar Vermeulen 1932, plaat IIIb).
Schaal ca. 1:500.

Een opvallend nieuw element werd gevormd door drie randstructuren: twee min of meer vierkante greppels van ca. 6 x 6 m [47-48] en een ronde met een diameter van ca. 11 m [49]. Dergelijke randgreppels zijn in dit grafveld tot dusver nog maar incidenteel geconstateerd;¹⁹ de dichtheid van de graven is in elk geval in het noordwesten van grafveld CC zo groot dat het maar de vraag is of in deze omgeving veel graven op deze manier afgebakend zijn geweest. Binnen de ronde greppel bevond zich een krans van kuilen, die door Haalebos zijn geïnterpreteerd als resten van een paalkrans rond een lage opgeworpen

¹⁹ In de Museum Kamstraat en ten noorden van de Barbarossastraat (opgravingen ROB 1976 en 1973-1974) zijn enkele vierkante en rechthoekige randstructuren blootgelegd.

Afb. 1.9 Bovenaanzicht van het in een onduidelijk begrensde kuil gedeponeerde lichaam van een ca. 25-45 jaar oude vrouw, inhumatie [54]. Opname vanuit het oosten.



grafheuvel.²⁰ De plattegrond heeft echter veel gemeen met die van enkele grafstructuren uit Haltern, die zijn opgevat als de resten van een tumulus met een ‘zweischalige Aufbau’ of met ‘Holzeinbauten’ in het heuvellichaam.²¹

Opmerkelijk zijn ook twee menselijke inhumaties [54-55] die op 50 m van elkaar tegen de buitenste gracht van de Augusteïsche legerbasis zijn gevonden (afb. 1.9).²² Het betrof in beide gevallen een vrouw, van resp. 20-36 en 25-45 jaar oud. De lichamen waren onzorgvuldig in de grond gelegd, wat samen met de situering aan de uiterste rand van het grafveld aanleiding gaf tot de veronderstelling dat de vrouwen ook in de samenleving gemarginaliseerd waren.

Op enkele meters ten oosten van de ronde randgreppel zijn onder de fundering van gebouw [112] twee paardenskeletten aangetroffen, die samen in een kuil waren gelegd [50]. Het betrof hengsten van vijf of zes jaar oud. Haalebos achtte het vergezocht om ze als een bouwoffer met het gebouw te associëren en wilde ze evenmin beschouwen als slachtoffers van een gewapend treffen.²³ Het valt niet uit te sluiten dat er geen enkele relatie is tussen de paardengraven en het crematiegrafveld, doordat de dieren begraven zijn voordat het grafveld zich tot hier uitstreckte of toen de graven niet langer bovengronds herkenbaar waren.

1.2.3 De canabae legionis uit de Flavische en latere tijd

Volgens Haalebos is de structuur van het in 1987-1997 opgegraven deel van de canabae legionis bepaald door drie elementen:

- de nog in het terrein herkenbare resten van de grachten [1-2] en wal [tussen 4 en 10] van de Augusteïsche legerbasis;
- de via principalis van deze legerplaats, waarlangs tot in de 2de eeuw greppels zouden zijn aangelegd [85-87];
- een weg die de noordrand van het opgravingsterrein schampt [ten noorden van 57-59], en die de voortzetting zou zijn van de hoofdweg van de vesting van het Tiende Legioen.²⁴

²⁰ Haalebos et al. 1993, 15; Haalebos 1996, 14; Haalebos et al. 1998, 24.

²¹ Berke 1991, 152-153, met Abb. 2; Kühlborn 1995, 96, met Abb. 12-13.

²² Het verband tussen de grafkuilen en de gracht kon in geen van beide gevallen met zekerheid worden vastgesteld. De afstand tot de grachtpunt is echter zo klein dat de graven ofwel onder het talud van de gracht moeten hebben gelegen – en dus ouder zijn – of er doorheen zijn gegraven. Vooralsnog wordt uitgegaan van de laatste situatie.

²³ Haalebos et al. 1993, 15; Haalebos 1996, 13; Haalebos et al. 1998, 21.

²⁴ Haalebos et al. 1993, 20; 1995, 39. Zie voor een uitvoeriger beschrijving van de aangetroffen resten van de canabae legionis Bogaers, Haalebos et al. 1988, 28-40; 1989; 1990; 1992; Haalebos et

De beide grachten van het vroege legerkamp moeten nog lang open hebben gelegen, omdat ze tot op aanzienlijke diepte vondsten bleken te bevatten uit de Flavische en latere tijd.²⁵ Ten zuiden van de zijpoort van het kamp is in de buitenste gracht een dikke laag vette leem gevonden die doet vermoeden dat de gracht nog een tijd lang is gebruikt voor het afvoeren van water dat het voormalige binnenterrein via de poortopening verliet.

Dat ook de wal van het kamp nog lang een obstakel heeft gevormd, valt af te leiden uit het verloop van de greppels [85-87], die het binnenterrein precies ter plaatse van de voormalige poort in westelijke richting verlieten. Het lijkt ook geen toeval te zijn dat de greppels [120-122] kort voordat ze vanuit het noordoosten komend de voormalige wal bereikten, naar het zuiden afbogen [123-125].

De grachten moeten tijdens de bewoningsfase van de canabae alsnog zijn dichtgeraakt of -geworpen, omdat er verscheidene houten gebouwen overheen liggen [60, 100-101, 104-105]. Bovenin de gracht zijn, evenals op vele andere plaatsen op het opgravingsterrein, her en der resten van een brandlaag gevonden. Als het overblijfselen zijn van een en dezelfde brand, kan deze op grond van de aangetroffen munten op zijn vroegst in de tijd van Domitianus hebben gewoed. Het valt echter niet uit te sluiten dat het resten van meerdere afzonderlijke branden betreft.

Het heeft er alle schijn van dat de hoofdweg van de legerplaats uit de tijd van Augustus nog lang nadien is gebruikt. In de Museum Kamstraat is geconstateerd dat in een ruim tien meter brede strook buiten de westpoort van het kamp geen crematiegraven aanwezig waren,²⁶ wat erop duidt dat het wegtracé gedurende de gehele voor-Flavische periode in gebruik is gebleven. Ten oosten van de poort doorsneden de greppels [86-87] en een daartussen gelegen laag van fijn zand met grind – mogelijk een wegdek – verscheidene Augusteïsche sporen, zodat hier een later gebruik wel zeker is. De stelling dat langs de voormalige via principalis tot in de 2de eeuw greppels zijn aangelegd, moet wel berusten op greppel [85], want de greppels [86-87] zijn blijkens de daaruit geborgen vondsten al eerder dichtgeraakt en vervolgens overbouwd. Dat greppel [85] 2de-eeuwse vondsten heeft opgeleverd, biedt overigens geen zekerheid dat deze pas in die tijd is gegraven, maar bewijst alleen dat de greppel niet eerder is dichtgeraakt.

In de profielen langs de noordrand van de opgraving en bij waarnemingen bij de vernieuwing van het riool in de daaraan grenzende Ubbergseveldweg was een uit meerdere lagen bestaand grindpakket zichtbaar dat plaatselijk bijna een meter dik was (afb. 1.10).²⁷ Direct ten zuiden van dit wegtracé zijn drie parallel verlopende greppels blootgelegd [57-59], die als bermsloten werden beschouwd. Greppel [58] was gevuld met brandresten, en alle greppels werden gedeeltelijk overdekt door uitlopers van het grindpakket.

Deze noordelijke weg bleek niet aangelegd te zijn op de schone ondergrond, maar op een laag bruin zand waarin funderingsgreppels van houten gebouwen waren opgenomen; het is onzeker of deze uit de tijd van Augustus dateren of van na de Batavenopstand. De greppels [57-59] oversneden een grote kuil met vroeg-Flavisch vondstmateriaal. Het is daarom mogelijk dat de weg pas enige tijd na de Batavenopstand hier is aangelegd. Daarbij past ook dat de weg de pas

al. 1993, 19-33; 1994, 22-33; 1995, 39-88; Haalebos 1996, 22-37; Haalebos et al. 1998, 39-51.

²⁵ Zie Niemeijer 2013 voor een uitvoerige bespreking van de grachten.

²⁶ Noviomagus, 34. Deze strook ligt echter niet recht voor de poort, maar iets zuidelijker, vgl. Van Enckevort 2011, 34, fig. 11.

²⁷ Het wegtracé onder de Ubbergseveldweg is in 1923 al waargenomen door Daniëls, ongeveer van de westrand van gebouw [73] tot aan de Praetoriumstraat. In het voorafgaande jaar zou het zijn gezien in het uiterste noorden van de Praetoriumstraat, en ten zuiden van de Ubbergseveldweg onder de eerste twee huizen ten oosten van de Praetoriumstraat en onder het huis op de hoek met de Museum Kamstraat (resp. Ubbergseveldweg huisnummers 42-44 en 2; Daniëls 1955, 116-122).



Afb. 1.10 Bodemopbouw ter plaatse van de zuidrand van het Romeinse wegtracé onder de Ubbergseveld-weg, met projectie van de op de veldtekening weergegeven interpretatie.

1: bruin zand. 2: grijs zand. 3: egalisatielaag van geel zand. 4: uit verschillende lagen opgebouwd grindpakket. 5: greppel [57]. Opname vanuit het zuiden.

in de Flavische tijd geheel opgevulde grachten van het Augusteïsche legerkamp kruiste.

Haalebos beschouwde deze weg als de voortzetting van de via principalis van het kamp van het Tiende Legioen, maar in het licht van het bovenstaande is het de vraag of dit van begin af aan het geval is geweest. Als de via principalis van de stenen castra recht naar het westen wordt doorgetrokken, dan komt deze precies uit op de westpoort van het Augusteïsche legerkamp. Omdat zowel de grachten als de wal daarvan nog in het landschap aanwezig waren, ligt het voor de hand te veronderstellen dat hiermee bij het ontwerp van de Flavische vesting rekening is gehouden. Van een dergelijk ‘ideaaltracé’ zijn op het opgravingsterrein echter geen sporen herkend.

Direct ten zuiden van de noordelijke weg is een reeks van houten en stenen gebouwen waargenomen die verschillend georiënteerd zijn. De houten gebouwen [65-72] en de stenen gebouwen [83-84] zijn haaks op de noordelijke weg gesitueerd, maar de over het algemeen slechter bewaarde houten gebouwen [61-62, 64] en [73-76] zijn eerder haaks op de greppels [85-87] georiënteerd.

De identificatie van de laatstgenoemde gebouwen wordt bemoeilijkt doordat ze zijn aangelegd op de plaats van gebouwen die ongeveer dezelfde oriëntatie vertonen, maar deel hebben uitgemaakt van de Augusteïsche legerplaats [13-16].



Het is echter zeker dat niet alle gebouwsporen in deze omgeving uit de tijd van Augustus dateren.

Aan de zuidkant van gebouw [76] bevond zich een pottenbakkersoven [77] (afb. 1.11). Zowel het gebouw als de oven werd afgedekt door een brandlaag, waaronder een in 92-94 uitgegeven munt van Domitianus is gevonden. De ambachtelijke activiteiten in deze omgeving lijken niet beperkt te zijn geweest tot de productie van aardewerk, want ten zuiden en ten westen van gebouw [84] zijn verhoudingsgewijs veel metaalslakken gevonden. Deze kunnen goed verband houden met de vele haardjes die in deze omgeving zijn blootgelegd.

De veel westelijker gelegen gebouwen met een min of meer overeenkomstige oriëntatie [60-62 en 64] waren slecht geconserveerd. Ten aanzien van hun datering valt slechts te constateren dat gebouw [60] over de pas in de Flavische periode gedichte binnenste gracht van het voormalige legerkamp is aangelegd, en dat ter plaatse van deze gebouwen relatief weinig vondstmateriaal uit de laat-Flavische en latere tijd is geborgen.

Te midden van deze gebouwen zijn de resten gevonden van een tweede pottenbakkersoven [63], die gebouwd was op de onvolledig gesloopte resten van een ouder exemplaar (afb. 1.12). Oven [63] lijkt zeker tot in de 2de eeuw te zijn gebruikt, gezien het vormenspectrum van het achtergebleven afval, waartussen zich bovendien een munt van Hadrianus bevond.

Van de houten gebouwen die haaks op de noordelijke weg waren georiënteerd, was gebouw [70] veruit het volledigst bewaard gebleven. De lengte kan wel meer dan 35 m hebben bedragen, terwijl het achtererf zich kan hebben uitgestrekt tot aan de greppels ter plaatse van de hoofdweg van het voormalige legerkamp. Van de aangrenzende gebouwen met dezelfde oriëntatie [65-69, 72] is alleen het dicht bij de noordelijke weg gelegen gedeelte bewaard gebleven. In elk van deze

Afb. 1.11 Bovenaanzicht van pottenbakkersoven [77]. Het niet bewaarde rooster rustte op de vier dwarsmuurtjes.



Afb. 1.12 De en bloc gelichte resten van pottenbakkersoven [63], met rechts een deel van de bodem van de stookruimte en links de gebogen buitenwand met de twee dwarsmuurtjes waarop het niet bewaarde rooster rustte.

gebouwen zijn resten gevonden van een of meer haardjes, misschien wel te veel om slechts aan huishoudelijk gebruik te denken. Uit een door een van de haardjes afgedekte kuil zijn munten geborgen van Vespasianus en Domitianus.

Gebouw [66] was – mogelijk slechts enige tijd – voorzien van een verwarmd vertrek [71]. Het met deze constructie geassocieerde vondstmateriaal maakt geen opvallend late indruk. Dat geldt in het algemeen voor de meeste vondsten ter plaatse van de gebouwen [65-72].

Ten zuiden van de tot dusver beschreven gebouwen zijn vele tientallen kuilen blootgelegd die op grond van de daaruit geborgen vondsten tot de *canabae legionis* kunnen worden gerekend. Vijf kuilen zijn vanwege hun diepte van meerdere meters en/of de aanwezigheid van een houten bekisting beschouwd als waterputten [78-82]. Het is mogelijk dat ze in dezelfde tijd in gebruik zijn genomen als de noordelijker gelegen huizen, maar wegens het in de opvulling aangetroffen materiaal zijn ze in elk geval later buiten gebruik geraakt, de meeste pas in de 2de eeuw.

Aan de oostzijde van het opgravingsterrein bevonden zich de resten van een ca. 40 x 25 m groot stenen gebouw [84], waarvan het grondplan compleet bewaard is gebleven (afb. 1.13). Het gebouw bestond uit twee vleugels met vertrekken aan weerszijden van een gedeeltelijk overdekte binnenhof. Omdat de buitenmuren van de hof van steunberen waren voorzien, is het voorstelbaar dat het gebouw een bovenverdieping had. Gebouwen met een binnenhof worden doorgaans beschouwd als opslag- of werkplaats (*horreum*, *fabrica*) of als onderdak voor reizigers (*mansio*, *praetorium*). Gemakshalve wordt gebouw [84] hier als *mansio* aangeduid, maar zeker is deze interpretatie niet.

Ten noorden van het grote stenen gebouw zijn funderingsresten gevonden van wat een lang en smal gebouw lijkt te zijn geweest, met mogelijk twee rijen vertrekken [83]. Het wordt van de *mansio* gescheiden door twee rijen van zes



paalkuilen, die mogelijk de overblijfselen zijn van een laadplatform. Gebouw [83] zou als opslagplaats kunnen hebben gediend voor de mansio. Op de bakstenen die voor de fundering zijn gebruikt, komen stempels voor van de Legio X Gemina, waaronder enkele met de in het jaar 89 verleende eretitels *pia fidelis Domitiana*. Als de twee gebouwen bijeenhoren, zou ook de mansio daarom pas in de jaren negentig kunnen zijn gebouwd; uit andere gegevens is dat tot dusver niet af te leiden.

Ten oosten van de mansio bevonden zich de resten van een grotendeels uitgebroken stenen riool [89]. Onder de Ubbergseveldweg was het nog relatief goed bewaard gebleven (afb. 1.4).²⁸ De van tufsteen gebouwde wanden, nog meer dan een meter hoog, droegen ooit een overwelling. De bodem was belegd met tegulae, waaronder exemplaren van het Tiende Legioen, sommige met de erenamen *pia fidelis Domitiana*. De stenen constructie was nog over een afstand van acht meter bewaard (afb. 1.14); verder resteerde slechts een uitbraaksleuf. Na ongeveer vijftig meter sloot het aan op een uit de legioensvesting komend riool, dat hier geheel uitgebroken was en na nog eens negentig meter zelfs niet meer als uitbraaksleuf herkenbaar was. Haalebos veronderstelde op grond van overeenkomsten in vulling en vondstmateriaal dat greppel [85] de westwaartse voortzetting zou kunnen zijn geweest.

Zowel het riool als de greppel heeft zeer veel en relatief late vondsten opgeleverd. In de sliblagen die nog tijdens het gebruik in het stenen riool moeten zijn gevormd, zijn munten aangetroffen van Trajanus en Hadrianus, voor het merendeel direct op de met tegulae belegde bodem. Het riool moet op grond daarvan zeker tot 121/122 na Chr. dienst hebben gedaan. Uiteindelijk lijkt de verbinding met het riool uit de legioensvesting in het ongereede te zijn geraakt

Afb. 1.13 Grondplan van het stenen gebouw [83], met twee vleugels met vertrekken aan weerszijden van een deels overdekte binnenhof. Opname vanuit het westen.

²⁸ Het was in 1923 en 1927-1928 al waargenomen door Daniëls en “zoveel mogelijk gespaard gebleven” (1955, 122-126).



Afb. 1.14 De over een afstand van ca. 8 m bewaarde resten van de bodem en zijmuren van het stenen riool [89]. Opname vanuit het zuidoosten.

en is een provisorische aftakking naar het zuidwesten gemaakt in de vorm van greppel [90], die nog aardewerk uit de late 2de of 3de eeuw heeft opgeleverd.

Ter plaatse van de via principalis van het Augusteïsche legerkamp bevond zich een tweede reeks van gebouwen. Het best bewaard was een gebouw met binnenhof [96], dat door Haalebos is geïnterpreteerd als een woonhuis met peristylum. Omdat ter plaatse van en rond dit gebouw relatief veel metaalslakken tevoorschijn zijn gekomen, valt echter ook te denken aan een werkplaats, al is het niet zeker dat de slakken en het gebouw met elkaar samenhangen. Aangezien het gebouw net als de aangrenzende bebouwing over de greppels [86-87] is aangelegd, kan het pas zijn opgericht na het opgeven van het door deze greppels gemarkeerde wegtracé. Het is voorstelbaar dat greppel [85] is gegraven om de nieuwe bebouwing op deze plaats mogelijk te maken door het afvoerwater om te leiden.

Op ongeveer 45 m ten oosten van dit gebouw verraadt de vondst van een hypocaustum [98] de aanwezigheid van een huis waarvan verder geen sporen bewaard zijn gebleven. Omdat de muren waren opgetrokken van sloopmateriaal, behoort het zeker niet tot de oudste gebouwen.

In de zuidelijke helft van het opgravingsterrein is de bebouwing van de canabae beperkt gebleven tot het areaal ten noorden en westen van de greppels [119-125], die een wegtracé zouden markeren. Het in de greppels aangetroffen materiaal maakt duidelijk dat ze pas laat in de geschiedenis van de canabae zijn dichtgeraakt.

Deze greppels en de andere lange greppels die het terrein doorsnijden, zijn door Bogaers en Haalebos steeds beschreven als bermsloten en afvoergreppels. Franzen is echter van mening dat het in een deel van de gevallen greppels zijn waarin nu vergane houten waterleidingen hebben gelegen. In de eerste tien tot vijftien jaar van het bestaan van de canabae zou via deze leidingen water zijn



aangevoerd vanuit een aquaduct dat de legioensvesting van water voorzag. Daarna zouden waterputten de rol van de houten leidingen hebben overgenomen.²⁹

De oriëntatie van de gebouwen [117-118], die sterk afwijkt van die van alle andere gebouwen, moet wel verband houden met het verloop van de greppels [119-122]. De twee als huizen geïnterpreteerde gebouwen onderscheiden zich bovendien doordat hier duidelijker dan elders sporen van wandpalen zichtbaar waren in de greppels; de palen van huis [118] rustten op bakstenen tegels (afb. 6.14). Het huis lijkt aan de noordzijde een porticus te hebben gehad. In de westelijke wandgreppel van huis [117] is een in 114-117 geslagen munt van Trajanus gevonden, die eerder met de sloop dan met de bouw zal samenhangen.

De meeste gebouwen in dit deel van het terrein hebben een oriëntatie gehad die ongeveer overeenkomt met die van gebouw [60] in het uiterste noordwesten, of waren haaks daarop aangelegd. Alleen de richting van de gebouwen [113-114] wijkt af en doet denken aan die van [61-62]. Haalebos veronderstelde dat ze georiënteerd waren op een weg die ongeveer ter plaatse van de Berg en Dalseweg moet hebben gelopen, ten zuiden van het opgravingsterrein.

De sporen van de houten gebouwen waren in deze omgeving te slecht bewaard om een goede indruk te krijgen van hun vorm en indeling, maar sommige [109-110, 105?] lijken haaks op andere [95-96, 100] te hebben gelegen. Gebouw [101] was voorzien van een ca. 6 x 5 m grote kelder [99], die houten wanden moet hebben gehad. In de opvulling van deze kelder zijn onder meer drie maalstenen gevonden en aardewerkscherven waarvan de datering zeker tot het midden van de 2de eeuw reikt. Een 50 m oostelijker vrijgelegde kelder met stenen wanden [103] (afb. 1.15) kan deel hebben uitgemaakt van gebouw [102] en bevatte eveneens betrekkelijk jong vondstmateriaal.

Afb. 1.15 Resten van stenen kelder [103]. In de uitbouw aan de achterzijde bevond zich de opgang naar de begane grond. Opname vanuit het noorden.

²⁹ Franzen 2009b, 1278.



Afb. 1.16 Resten van stenen kelder [108]. De bodem en wanden waren met mortel waterdicht gemaakt. De mortellaag van de wanden was bij de opname al verwijderd. Opname vanuit het noorden.

Tegen de oostzijde van gebouw [105] bevond zich een kelder met bakstenen wanden [108] die evenals de bodem met een dikke laag mortel waterdicht waren gemaakt (afb. 1.16). In twee kuilen ten westen van het gebouw [106-107] was hetzelfde nagestreefd door bodem en wanden met een dikke laag vette leem te bekleden. Binnen het gebouw waren twee onthalsde olieamforen ingegraven. Het lijkt erop dat hier met uiteenlopende middelen bekkens zijn gemaakt waarin vloeistof kon worden bewaard, voor nog onbekende ambachtelijke activiteiten. Het stenen bassin en een van de twee kuilen hebben munten van Trajanus opgeleverd, en onder het aardewerk bevinden zich enkele zeker 2de-eeuwse stukken.

Bij de zuidelijkste gebouwen [113-114] is een deel van een rechthoekig bassin gevonden waarvan bodem en wanden eveneens met een dikke laag leem waren bekleed [115]. Het spectrum van het aangetroffen aardewerk komt overeen met dat van de andere bekkens. Al met al lijkt het nauwelijks twijfel dat althans een deel van de bebouwing in deze omgeving (lang) na het begin van de 2de eeuw is gesloopt.

Dat geldt in elk geval ook voor het enige gebouw met stenen funderingen in deze hoek van het opgravingsterrein [112]. De sloopresten hiervan zijn grotendeels terechtgekomen in een ernaast gelegen diepe, als waterput geïnterpreteerde kuil [111], waarvan alleen het bovenste deel kon worden onderzocht. In en om het gebouw zijn talrijke restanten teruggevonden van een hypocaustum. Het is goed mogelijk dat het een badgebouw was.³⁰ Opmerkelijk genoeg vertegenwoordigen de brokstukken van het hypocaustum drie verschillende constructies voor het maken van holle wanden. Onder de talrijke resten van muurschilderingen zijn er enkele die duidelijk sporen van overschildering laten zien. Veel wijst er dus op dat het gebouw lange tijd in gebruik is geweest. Dat de gebouwen, kelders

³⁰ Vgl. Höpken & Niemeijer 2013.

en bassins in dit deel van het terrein laat zijn gesloopt en opgevuld, impliceert daarom niet per se dat ze ook pas laat zijn geconstrueerd.

Langs de oostrand van het zuidelijke gedeelte van het opgravingsterrein zijn enkele kuilen blootgelegd die crematieresten bevatten [126-129]. In de meeste gevallen betrof het slechts een kleine hoeveelheid, maar kuil [129] bevatte meer dan een kilo, waardoor het moeilijk anders kan worden opgevat dan als een crematiegraf. De kuilen met verbrand bot bevatten verder hooguit enkele scherven aardewerk of metalen voorwerpen, behalve kuil [126], die enkele tientallen scherven heeft opgeleverd, met een duidelijk Flavisch spectrum. Met het voor-Flavische grafveld ten westen van de Augusteïsche grachten hebben deze kuilen met verbrand bot dus kennelijk niets uit te staan. De kuil met de meeste crematieresten [129] lag net buiten de bebouwde zone van de canabae.

Enkele tientallen meters naar het zuidwesten is een bijna veertig meter lange reeks van paalkuilen ontdekt, die een tegenhanger lijkt te zijn van een ruim twintig meter lange kuilenreeks aan de oostkant van het noordelijke deel van het opgravingsterrein [130]. Van de laatstgenoemde wordt aangenomen dat zij deel heeft uitgemaakt van een in 1974-1977 blootgelegde rechthoekige palissade met halverwege de bijna 120 m lange oostzijde een kleine uitbouw, wellicht een poort of tribune.³¹ Bij de als opvolger van het stenen riool beschouwde greppel [90] houdt de palissade op of buigt ze wellicht mee af naar het zuidwesten. Als de twee kuilenreeksen uit de opgraving Canisiuscollege bijeenhoren, moet de constructie aan de westzijde een onregelmatige vorm hebben gehad.

De paalkuilen hebben nauwelijks vondsten opgeleverd, waardoor de omheining moeilijk te dateren is. In de opgraving Canisiuscollege versnijden enkele kuilen gebouwen van het Augusteïsche legerkamp, wat ook in 1974-1977 het geval was. Dit zou kunnen verklaren waarom in enkele paalkuilen Augusteïsch aardewerk is aangetroffen. Net als destijds hebben ze ook kleine brokjes baksteen prijsgegeven, die toen aanleiding was om de constructie met enige terughoudendheid na 70 te dateren. Onder de tijdens de opgraving Canisiuscollege geborgen aardewerkscherven bevinden zich een ruwwandige Holdeurnse scherf en een fragment Midden- of Oost-Gallische terra sigillata, die deze veronderstelling lijken te bevestigen.³²

1.3 De geborgen vondsten in hoofdlijnen

Bij de opgraving zijn meer dan 500.000 voorwerpen aan het licht gekomen (tabel 1.1). Het merendeel van de objecten is tijdens of kort na het veldwerk door Haalebos gedetermineerd en ingevoerd in een database.³³ Van het aangetroffen baksteen en natuursteen is echter slechts een beperkte selectie beschreven; het meeste is niet verzameld, maar op het terrein achtergelaten. In de laatste opgravingsjaren zijn bovendien veel wand- en bodemfragmenten van het zogenaamde 'gewone' aardewerk na registratie ter plaatse weggeworpen.

Van meer dan 3.800 voorwerpen zijn lijntekeningen gemaakt; ruim 2.000 stuks zijn metalen objecten, bij de overige betreft het overwegend aarden vaatwerk.

³¹ Bogaers, Haalebos et al. 1980, 60-64.

³² Haalebos maakt melding van fragmenten van een geveerd bord Stuart 10 (Haalebos et al. 1995, 88), maar deze komen niet voor onder de met de paalkuilen geassocieerde vondsten.

³³ De database maakte deel uit van een in de dBase-programmeertaal geschreven applicatie die enkele jaren tevoren bij de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (nu Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) door P.A.M. Zoetbrood was ontwikkeld voor de opgraving van de Romeinse villa in Voerendaal. De vondstinvoermodule is destijds door M. Polak aangepast voor de bij de opgraving Canisiuscollege te verwachten vondstgroepen en hun onderverdeling in categorieën en typen. De door deze applicatie gegenereerde dBase-databases zijn ten behoeve van de uitwerking van de opgraving omgezet naar Microsoft Access.

Tabel 1.1 Overzicht van de vondsten die zijn geborgen bij de opgraving Canisius-college 1987-1997.

materiaal	rand	wand	bodem	totaal	records
prehistorisch aardewerk	56	122	12	190	81
terra sigillata	12.705	11.803	5.506	30.013	17.424
dunwandig	293	1.938	165	2.396	661
geverfd	4.889	16.524	2.531	23.944	10.318
Belgische waar	4.635	9.005	1.521	15.161	7.366
gladwandig	7.016	129.117	8.274	144.405	17.225
dikwandig	7.874	49.367	2.532	59.772	16.695
ruwwandig	21.567	65.797	8.437	95.801	16.180
Holdeurns	19.113	60.972	9.206	89.291	22.206
handgevormd	673	5.762	256	6.691	2.105
misbaksel	0	52	4	56	7
na-Romeins aardewerk	252	651	107	1.010	711
overig aardewerk	1	0	1	2	2
glas	1.194	5.601	661	7.456	3.404
metaal	42.546	2.811	237	45.558	17.541
baksteen	1.432	1.593	4	3.029	2.083
natuursteen	255	803	2	1.060	844
organisch	1.468	438	199	2.105	2.347
diversen	9	11	0	20	30
onbekend	0	0	0	0	1
overig	0	1	0	1	1
totaal	125.978	362.368	39.655	527.961	137.232

Ongeveer 2.500 voorwerpen zijn gefotografeerd; dit zijn bijna uitsluitend baksteenstempels, pottenbakkersstempels op amforen en pottenbakkersstempels en resten van reliëfversiering op terra sigillata.

De geborgen vondsten worden alle ondergebracht in het depot voor bodemvondsten van de provincie Gelderland.

1.3.1 Indeling en kwantificering

Het vondstmateriaal is door Haalebos ingedeeld in ruim een dozijn hoofdgroepen en enkele restgroepen (tabel 1.1).³⁴ Voor het aardewerk hanteerde hij een onderverdeling die grotendeels teruggaat op de classificaties van Brunsting en Stuart, en die hij elders ook heeft toegepast.³⁵ In deze publicatie is in beginsel zijn indeling gevolgd, al bleken hier en daar aanpassingen noodzakelijk.

De wijze waarop Haalebos de vondsten heeft gekwantificeerd en ingevoerd, leidde bij de uitwerking soms tot hoofdbrekens. Bij het aardewerk zijn rand-, wand- en bodemscherven afzonderlijk geteld, waarbij aaneenpassende scherven doorgaans als één fragment zijn gerekend. In de regel bevat één record in de database (alle) fragmenten van één stuk vaatwerk. Scherven – vooral wand-scherven – die niet op vorm of type determineerbaar waren, zijn echter doorgaans allemaal in één record bij elkaar opgeteld, ook als ze van (veel) meer dan één stuk vaatwerk afkomstig zijn.³⁶

Deze aanpak heeft tot gevolg dat bij op vorm of type determineerbaar aardewerk het aantal records vaak een adequate benadering zal zijn van het minimum aantal

³⁴ Tabel 1.1 geeft de stand van zaken weer van 1 maart 2013. Eventuele latere toevoegingen en correcties zijn niet verwerkt, maar zullen van marginale betekenis zijn.

³⁵ Brunsting 1937; Stuart 1977a en 1977b; vgl. Haalebos 1991, 23-24.

³⁶ Binnen sommige aardewerkgroepen is daarbij nog wel onderscheid gemaakt tussen de verschillende groepen, zoals de technieken bij het geveerde aardewerk

individuen;³⁷ bij slechts globaal te classificeren scherven is dit echter in veel mindere mate het geval. Dit onderscheid is in tabel 1.1 gemakkelijk af te lezen: bij een goed determineerbare groep als de terra sigillata zijn in 17.424 records 30.013 scherven beschreven, terwijl bij de vele onetermineerbare wandscherven omvattende groep gladwandig aardewerk in praktisch evenveel records niet minder dan 144.405 scherven zijn ondergebracht – bijna vijfmaal zoveel.

De totale hoeveelheid aardewerk is door dit alles moeilijk te schatten. De bijna 111.000 records met aardewerk lijken een sterke onderschatting te zijn van het aantal individuele stukken, terwijl de bijna 470.000 scherven een royale overschatting zullen zijn. Bij de bespreking van de verschillende aardewerkgroepen zal steeds worden getracht een betere raming te geven.

Het glas is op dezelfde manier gekwantificeerd als het aardewerk, en net als bij goed determineerbare aardewerkgroepen zal het aantal records een betere benadering zijn van het aantal individuele stukken dan het totaal aantal scherven.

Bij de metaalvondsten lijkt de telmethode nog wat heterogener te zijn geweest. Voor de fibulae en de munten zal het aantal records (resp. 523 en 5.934) gelijk of nagenoeg gelijk zijn aan het aantal aangetroffen exemplaren. Het andere uiterste wordt gevormd door 272 records waarbij in het geheel geen aantallen zijn ingevuld. Afgezien van de zeldzame edelmetalen goud en zilver is de discrepantie tussen het aantal records en het aantal fragmenten het grootst bij het ijzer, gevolgd door brons en lood.³⁸ Het zal geen verbazing wekken dat de grote afwijking bij het ijzer voornamelijk wordt veroorzaakt door spijkers en schoenspijkers.

Bij het baksteen en natuursteen zijn de verschillen tussen de aantallen objecten of fragmenten en de aantallen records betrekkelijk klein. Dit zal vooral het gevolg zijn van het zeer restrictieve verzamelbeleid, waardoor er behoudens bij enkele vondstrijke contexten maar weinig fragmenten per spoor zijn geborgen.

Het organische materiaal vormt vanuit het oogpunt van kwantificering de meest problematische vondstgroep. Het merendeel van de records heeft betrekking op dierlijk botmateriaal, dat in veel gevallen slechts is gekwantificeerd in termen als ‘1/2 grote zak’ en ‘1/8 kleine zak’. Het is daardoor praktisch onmogelijk om op grond van het databestand goed zicht te krijgen op de hoeveelheden.

De geconstateerde eigenaardigheden maakten het noodzakelijk om voor elke vondstgroep een eigen aanpak te ontwikkelen om de hoeveelheid te bepalen. Waar nodig wordt hierop nader ingegaan in hoofdstuk 2 en bij de afzonderlijke vondstgroepen.

1.3.2 Onderzoekspotentie

Over het algemeen geldt dat de vondsten tijdens de opgraving over de jaren heen op dezelfde wijze zijn verzameld. De onderzoekstraditie van het Nijmeegse archeologische instituut in aanmerking genomen mag worden verondersteld dat aardewerk zorgvuldig is verzameld. Systematisch en intensief gebruik van metaaldetectoren, ook bij de aanleg van opgravingsputten en -vlakken en voor het afzoeken van de stortgrond, waarborgt verder een zorgvuldige verzameling en registratie van metaalvondsten. Voor deze vondstgroepen valt daarom te

37 Met dien verstande dat de vondsten steeds per vondstnummer zijn beschreven. Eventuele scherven van eenzelfde voorwerp in twee of meer vondstnummers (al dan niet uit hetzelfde spoor) zijn geregistreerd in twee of meer afzonderlijke records, zodat een record niet altijd *alle* scherven van één stuk vaatwerk hoeft te bevatten.

38 Het gemiddelde aantal fragmenten/objecten per record bedraagt voor deze groepen 6,3 (ijzer), 1,6 (brons) en 1,2 (lood).

Afb. 1.17 De inhoud van Augusteïsche kuilen werd vaak integraal ter plaatse gezeefd.



verwachten dat de geborgen stukken een goed beeld geven van wat tijdens de opgraving aan het licht is gekomen.

Botmateriaal is over het algemeen slechts op het oog verzameld, zodat klein bot ondervertegenwoordigd zal zijn. Dit geldt niet voor sporen van de Augusteïsche legerbasis, waarvan de inhoud vaak integraal gezeefd is (afb. 1.17). Dit zeven was primair gericht op het verzamelen van dunwandig aardewerk, dat uiteen pleegt te vallen in kleine fragmenten die anders gemakkelijk worden gemist. Klein botmateriaal was ‘bijvangst’, evenals botanische macroresten. Van post-Augusteïsche grondsporen is de inhoud maar zelden gezeefd of bemonsterd voor onderzoek naar botanische resten of houtskool. De conserveringsomstandigheden voor onverbrande botanische resten waren door de zandbodem en de diep gelegen grondwaterspiegel in het algemeen ongunstig.

Op de zeer beperkte inzameling van baksteen en natuursteen is al eerder gewezen; het valt niet te verwachten dat het geborgen steenmateriaal in alle opzichten representatief is voor wat zich op het opgravingsterrein heeft bevonden.

Op grond van de geschetste verzamelwijze mag duidelijk zijn dat aardewerk en metaal de grootste onderzoekspotentie hebben, te meer omdat deze vondstgroepen in overweldigende hoeveelheden aan het licht zijn gekomen. Dit laatste biedt de mogelijkheid om verbanden en ontwikkelingen op te sporen die in kleinere vondstcomplexen niet waarneembaar zijn. Een complicerende factor is wel dat op het opgravingssterrein drie in tijd en aard uiteenlopende complexen geheel of gedeeltelijk over elkaar heen lagen: een vroeg-Augusteïsche legerbasis, een voor-Flavisch grafveld en een *canabae legionis* uit de Flavische en latere tijd (par. 1.2, met afb. 1.6 en kaart 1).

Het vondstmateriaal van het grafveld is relatief eenvoudig te scheiden van dat van de overige complexen, omdat het maar enkele structuren betreft, die bovendien verhoudingsgewijs veel complete stukken bevatten. Op enkele uitzonderingen na bevonden de graven zich buiten de westelijke grachten van de vroege legerbasis, waar ook maar weinig sporen van het jongere kampdorp zijn aangetroffen. De kans op vermenging en verwarring is hier dus gering.

Vanaf de grachten van het grote Augusteïsche legerkamp oostwaarts is de situatie aanmerkelijk gecompliceerder, omdat veel sporen van deze vroege versterking in de tijd van het kampdorp doorgraven zijn, waardoor Augusteïsch vondstmateriaal in een latere context is beland. Een deel van deze ‘opspit’ is gemakkelijk te

herkennen, omdat het categorieën of typen betreft die vanaf de Flavische tijd niet meer voorkomen, zoals Italische terra sigillata, dunwandig aardewerk en kruiken Stuart 103/104. Er zijn echter ook groepen waarbij het onderscheid niet, niet met zekerheid of moeilijk te maken valt. Dit betreft voor het merendeel stukken die alleen globaal op vorm konden worden gedetermineerd, zoals ‘kruik’ en ‘wrijfschaal’. Een kleinere component wordt gevormd door typen die aantoonbaar zowel in Augusteïsche als in Flavische en latere tijd in gebruik zijn geweest, zoals de HBW94 en de Stuart 201A. In sommige gevallen heeft Haalebos bij de determinatie duidelijk verschil gemaakt tussen Augusteïsche en latere stukken, maar bij andere valt een eventueel onderscheid tussen vroege en late exemplaren niet uit het databestand op te maken. Het handgevormde aardewerk, waarvan ongeveer 54% in Flavische en latere context is aangetroffen,³⁹ neemt hierbij een bijzondere positie in, omdat voor dit materiaal nog lastiger dan voor andere groepen is te bepalen of het in die periode nog in gebruik was, en zo ja, welk deel dan Augusteïsche opspit is en welk deel Flavisch en jonger gebruiksaardewerk.

Bij glas, baksteen en natuursteen speelt ‘vervuiling’ van canabae-contexten met Augusteïsch materiaal een ondergeschikte rol, omdat deze materiaalgroepen in die vroege periode niet of nauwelijks voorhanden waren. Botmateriaal was in vroege sporen zeker aanwezig, maar op grond van de zeer grove kwantificering (par. 1.3.1) kan zonder nader onderzoek niet worden geschat hoe groot het aandeel opspit is in jongere sporen.

Op de meeste groepen metalen voorwerpen zijn dezelfde opmerkingen van toepassing als op het aardewerk. Veel metaalvondsten zijn alleen globaal gedetermineerd, en dan valt aan de beschrijving zelf niet af te lezen of ze Augusteïsch of jonger zijn. Voor zover ze op type determineerbaar zijn, geeft dit niet altijd uitsluitend over de vraag of ze tot de vroege legerbasis of de latere canabae moeten worden gerekend. De munten vormen in dit opzicht een bijzondere categorie. Voor zover ze niet door slijtage of corrosie onherkenbaar zijn geworden, kunnen munten immers nauwkeurig worden gedateerd. Maar de emissiedatum zegt lang niet altijd alles over de periode waarin ze in circulatie zijn geweest of in de bodem beland. In het Rijnland heerste tot ver in de 1ste eeuw na Chr. een groot gebrek aan kleingeld, waardoor koperen munten nog vele decennia na hun emissiedatum in omloop zijn gebleven of opnieuw in omloop zijn gebracht. Op zilvergeld is hetzelfde van toepassing, al schuilt de oorzaak daarvan niet in een tekort aan munten, maar aan veranderingen in het zilveragehalte. Voor Augusteïsche en oudere munten uit een Flavische vondstcontext geldt daarom in lang niet alle gevallen dat het ‘opspit’ betreft uit oudere sporen.⁴⁰

In het voorafgaande zijn steeds voorbeelden genoemd van oud materiaal dat in jongere vondstcomplexen is beland, maar het omgekeerde verschijnsel doet zich ook voor – althans zeker in administratieve zin. Vondstnummers die aan Augusteïsche sporen zijn toegewezen, blijken met enige regelmaat Flavische of jongere voorwerpen te bevatten. Een deel van deze gevallen kan het gevolg zijn van administratieve vergissingen en verschijnselen als het intrappen van jong materiaal en bio- en cryoturbatie (verplaatsing van materiaal door respectievelijk dierlijke activiteiten en de afwisseling van vorst en dooi). In andere gevallen is aannemelijk te maken dat bij het bergen van de vondsten geen onderscheid is gemaakt tussen een Augusteïsch spoor en een bovengelegen en eventueel door inklinking van de vulling ‘nagezakt’ jonger spoor.

Voor zowel de vermenging van jongere sporen met oud materiaal als die van oudere sporen met jong materiaal geldt dat het grote volume aan vondsten de

³⁹ Het percentage is gebaseerd op het aantal records.

⁴⁰ Zie hiervoor verder de uitvoerige bespreking in Kemmers 2005, 105-172.

Afb. 1.18 J.E. Bogaers (midden, met bril) geeft uitleg aan bezoekers tijdens de opgraving Canisiuscollege.



invloed daarvan vaak zal reduceren en daarmee de onderzoekspotentie van het vondstmateriaal niet wezenlijk aantast.

1.3.3 Keuzes bij de uitwerking

Enkele vondstgroepen zijn reeds min of meer uitvoerig gepubliceerd, zoals het glas en de munten. Het dunwandige aardewerk en de terra sigillata uit de tijd van Augustus worden binnenkort afzonderlijk gepresenteerd.⁴¹ Voor andere vondstgroepen was de basis voor een wat uitgebreidere bespreking voorhanden in de vorm van een scriptie of werkstuk. In paragraaf 1.3.4 wordt een zo volledig mogelijk overzicht geboden van reeds op een of andere wijze verricht werk.

Sommige van de scripties en werkstukken zijn door of met toestemming van de auteur(s) omgewerkt of verder uitgewerkt. Deze zijn als afzonderlijk hoofdstuk in deze band opgenomen of zullen in een nog te verschijnen deel worden gepubliceerd.

Van de vondstgroepen waaraan nog geen voorwerk was verricht in de vorm van een scriptie of werkstuk, zijn er drie alsnog nader uitgewerkt: baksteen, wrijfschalen en Nijmeegs-Holdeurns aardewerk. Voor baksteen – of iets algemener: keramisch bouw materiaal – geldt dat zowel Bogaers als Haalebos er veel waarde aan hechtten, in het bijzonder aan de stempels die op een deel van het materiaal zijn aangebracht. De presentatie van deze materiaalgroep is allereerst een eerbetoon, maar zij biedt ook een waardevolle aanvulling op de publicatie van de stempels uit de naastgelegen legioensvesting door Brunsting en Steures.⁴²

De wrijfschalen zijn gekozen omdat ze door hun betrekkelijk geringe variatie een relatief overzichtelijke groep vormen. Dat maakte ze geschikt als proefobject voor de ontwikkeling van enkele methoden voor de kwantitatieve en ruimtelijke analyse van al het vondstmateriaal, waarop in hoofdstuk 2 uitgebreid wordt ingegaan.

Het gewoonlijk als ‘Nijmeegs-Holdeurns’ aangeduide aardewerk is voor een uitvoeriger presentatie geselecteerd omdat het een zeer grote en karakteristieke

⁴¹ Niemeijer in voorbereiding.

⁴² Brunsting & Steures 1995. Deze publicatie omvat ook een, veel kleinere, reeks stempels van het Kops Plateau.

ke component is binnen het geheel van het vondstmateriaal van de opgraving Canisiuscollege. Daarbij komt dat de enige andere omvangrijke publicatie, door Holwerda in 1944, gebaseerd is op vondsten uit de Nijmeegse grafvelden en daardoor geen volledig beeld biedt van het vormenrepertoire – in grafinventarissen zijn kommen bijvoorbeeld doorgaans sterk ondervetgenwoordigd. Deze aardewerkgroep zal in een volgende band worden gepresenteerd.

1.3.4 Overzicht van reeds bestudeerde vondstgroepen

In deze paragraaf wordt een zeer beknopt overzicht gegeven van publicaties en ongepubliceerde scripties, werkstukken en proefschriften waarin vondstmateriaal van de opgraving Canisiuscollege is behandeld. Daarbij wordt de volgorde aangehouden van tabel 1.1.

Terra sigillata

In de doctoraalscriptie van E. van der Linden worden 34 stukken versierde Midden- en Oost-Gallische sigillata uit de jaren 1990-1993 behandeld (Van der Linden 1993). Sinds 2000 werkt zij aan een proefschrift dat aan alle sigillata van de opgraving is gewijd, met uitzondering van de stukken uit Italië en Lyon. De belangrijkste bevindingen zijn samengevat in een artikel (Van der Linden 2011; vgl. Van der Linden 2009), de pottenbakkersstempels zullen naar verwachting in een volgende band worden gepresenteerd. Het kleine bestand aan terra sigillata uit Italië en Lyon wordt afzonderlijk gepubliceerd door R.A.J. Niemeijer.⁴³

Dunwandig

In 2007 beschreef N. Heijne in een werkstuk Acobekers uit Nijmegen, waaronder enkele tientallen exemplaren van de opgraving Canisiuscollege (Heijne 2007). Het geheel van het dunwandige aardewerk wordt afzonderlijk gepubliceerd door R.A.J. Niemeijer.⁴⁴

Geverfd

R.P.J. Kloosterman behandelde in zijn doctoraalscriptie alle geverfde waar, behalve de lampen (Kloosterman 2003). De scriptie is door hem ten behoeve van deze publicatie bijgewerkt en aangevuld (hoofdstuk 3).

Ruim 150 aarden – niet uitsluitend geverfde – lampen waren het onderwerp van de bachelorscriptie van M. Moust (2004). De scriptie is bijgewerkt en aangevuld met de overige lampen van aardewerk (hoofdstuk 4).

Belgische waar

De doctoraalscriptie van P. van Hilten over gebronsd aardewerk is gebaseerd op de vondsten van de opgraving Canisiuscollege, maar is eerst en vooral een typochronologie van deze aardewerkcategorie (Van Hilten 2007). Door de opzet is het onmogelijk om een goed kwantitatief overzicht te verkrijgen van het Nijmeegse materiaal of gericht naar individuele Nijmeegse stukken te zoeken.

Dikwandig

In de doctoraalscriptie van M.Th.A.M. Beumers worden onder andere ruim honderd stempels op amforen besproken die bij de opgraving Canisiuscollege zijn gevonden (Beumers 1996).

⁴³ Niemeijer in voorbereiding.

⁴⁴ Niemeijer in voorbereiding.

Handgevormd

De doctoraalscriptie van E. Stoffels was gewijd aan 1.600 fragmenten hand-gevormd aardewerk die zijn aangetroffen in Augusteïsche sporen (Stoffels 2006).

Glas

In 2006 publiceerde S.M.E. van Lith 1.097 determineerbare fragmenten glas, waarbij vensterglas, speelschijfjes en meloenkralen buiten beschouwing bleven (Van Lith 2006).

In de masterscriptie van W.A. van der Sluijs over Romeinse en Germaanse kralen in Nederland zijn 250 kralen opgenomen van de opgraving Canisiuscollege (Van der Sluijs 2007).

Metaal

Het verslag over de opgravingsresultaten van 1987 ging vergezeld van een bijlage over de munten van de hand van R.W. Reijnen (1988).

Alle Romeinse munten van de opgraving worden besproken in het proefschrift van F. Kemmers, waarvan later een handelsuitgave verscheen (Kemmers 2005; 2006). Deze uitgaven bevatten geen volledige catalogus.

In verband met de conservering van de meest behoudenswaardige stukken heeft M.Th.A.M. Beumers in 1997-1998 een inventarisatie gemaakt van de ijzeren voorwerpen die in sporen uit de Augusteïsche tijd zijn gevonden of om andere redenen in die periode kunnen worden gedateerd. Van een klein deel hiervan is een catalogus gemaakt.

De loden voorwerpen uit de eerste opgravingsjaren vormden het onderwerp van de doctoraalscriptie van P.F.J. Franzen (1999). De categorie is door hem nadien verder uitgewerkt en aangevuld met latere vondsten, maar het resultaat daarvan is nog ongepubliceerd.

In de doctoraalscriptie van L. Nellissen komen 87 bronzen fibulae aan bod die in 1987-1988 zijn gevonden (Nellissen 1989).

In de doctoraalscriptie van A. Zwart worden 102 hangers behandeld die gewoonlijk als onderdelen van paardentuig worden beschouwd (Zwart 1999). Twee hangers waren van been, de overige van brons. Het was de bedoeling dat zij een proefschrift zou wijden aan alle bronsvondsten, maar dit voornemen kon uiteindelijk niet worden gerealiseerd.

Een zadelhoorn en het voorhoofdspanter van een paard zijn gepubliceerd als appendix in het overzicht over de opgravingsresultaten van 1987-1994 (Haalebos et al. 1995, 89-93) evenals een op zwaardschedebeslag gelijkende dikke bronzen plaat met reliëfversiering (idem, 93-98, dit laatste tevens in Bogaers & Haalebos 1993). In het verslag over de campagnes van 1995-1997 is een excurs over een zwaardschedebeslag opgenomen (Haalebos et al. 1998, 52-58).

In de doctoraalscriptie van A. Haarhuis worden 57 figurale bronzen besproken uit de campagnes 1987-1990 (Haarhuis 1991).

In een artikel van T. Derks en N. Roymans (2002) over zegeldoosjes uit de civitas Batavorum zijn 55 exemplaren uit de canabae opgenomen.⁴⁵

J. Oosterbaan heeft in een masterscriptie over sleutels uit het noordwesten van het Romeinse rijk 32 exemplaren uit de opgraving Canisiuscollege betrokken (Oosterbaan 2007).

⁴⁵ Derks & Roymans 2002, 114-116, nr. 7.10-7.64.

De opgraving Canisiuscollege heeft niet alleen voorwerpen uit de Romeinse periode aan het licht gebracht, maar ook materiaal uit latere tijd. Een opmerkelijke groep wordt gevormd door niet minder dan 53 muntgewichten uit de 15de tot en met de 19de eeuw (Jansen & Zandstra 2012).

Organisch materiaal

In het verslag over de opgravingscampagne van 1988 is een bijlage opgenomen over botanische macroresten van de hand van L.I. Kooistra (1989). Een bijdrage van A.E. de Hingh en L.I. Kooistra is opgenomen in het overzicht over de jaren 1987-1994 (De Hingh & Kooistra 1995).

Gebitsfragmenten van enkele inhumaties zijn besproken in een bijdrage van F.G.A. Corten (1998).

In het opgravingsverslag over 1987 is een bijlage opgenomen van R.G.J.M. Hoek over een kuil met slachtafval (Hoek 1988). Het dierlijk bot uit enkele opgravingscontexten uit 1989 is beschreven door R.G.J.M. Hoek en D.C. Brinkhuizen (1990; 1995).

In 1996 beschreef L. Koopmans in een werkstuk het dierlijke botmateriaal uit veertig Augusteïsche en een dozijn Flavische en latere kuilen (Koopmans 1996). Dierlijk bot uit een reeks kuilen uit de Flavische en latere tijd zou worden opgenomen in het proefschrift van A. Robeerst, dat echter onvoltooid is gebleven.

Botmateriaal uit de canabae speelt verder een rol in twee proefschriften van de University of Iowa (Whittaker 2002; Filean 2006). Whittaker betrok de door Koopmans verzamelde gegevens in zijn studie, en voegde daar zelf botmateriaal aan toe uit vroeg-Flavische vondstgroepen en uit een selectie van jongere vondstgroepen.⁴⁶ Filean baseerde zich uitsluitend op door anderen verzamelde gegevens.⁴⁷

Alle bovengenoemde onderzoeken op het gebied van dierlijk bot zijn verwerkt door M. Groot (hoofdstuk 7).

⁴⁶ Whittaker 2002, 214-215.

⁴⁷ Filean 2006, 15-16.

2 Methoden

M. Polak en R.P.J. Kloosterman

De ruim 500.000 voorwerpen die bij de opgraving Canisiuscollege zijn geborgen, vormen een belangrijk instrument voor de interpretatie van de aard en de ouderdom van de aangetroffen structuren. Een dergelijke hoeveelheid vondstmateriaal biedt echter bovendien een uitstekende mogelijkheid om nieuwe kennis te vergaren over de aard en ouderdom van de afzonderlijke vondstgroepen. De potentie voor een dergelijke ‘intrinsieke’ analyse verschilt echter voor de drie complexen waartoe de sporen kunnen worden herleid: de vroeg-Augusteïsche legerbasis, het voor-Flavisch grafveld en de canabae legionis uit de Flavische en latere tijd (par. 1.2).

Het legerkamp was zo kortstondig bezet, dat de tijdsdiepte ontoereikend is om waarneembare chronologische ontwikkelingen binnen het complex te verwachten. Het grafveld kent weliswaar een gebruiksduur van vele decennia, maar het aantal graven binnen de opgraving Canisiuscollege is zo klein, dat zich hier al helemaal geen mogelijkheden voor analyse aanbieden.

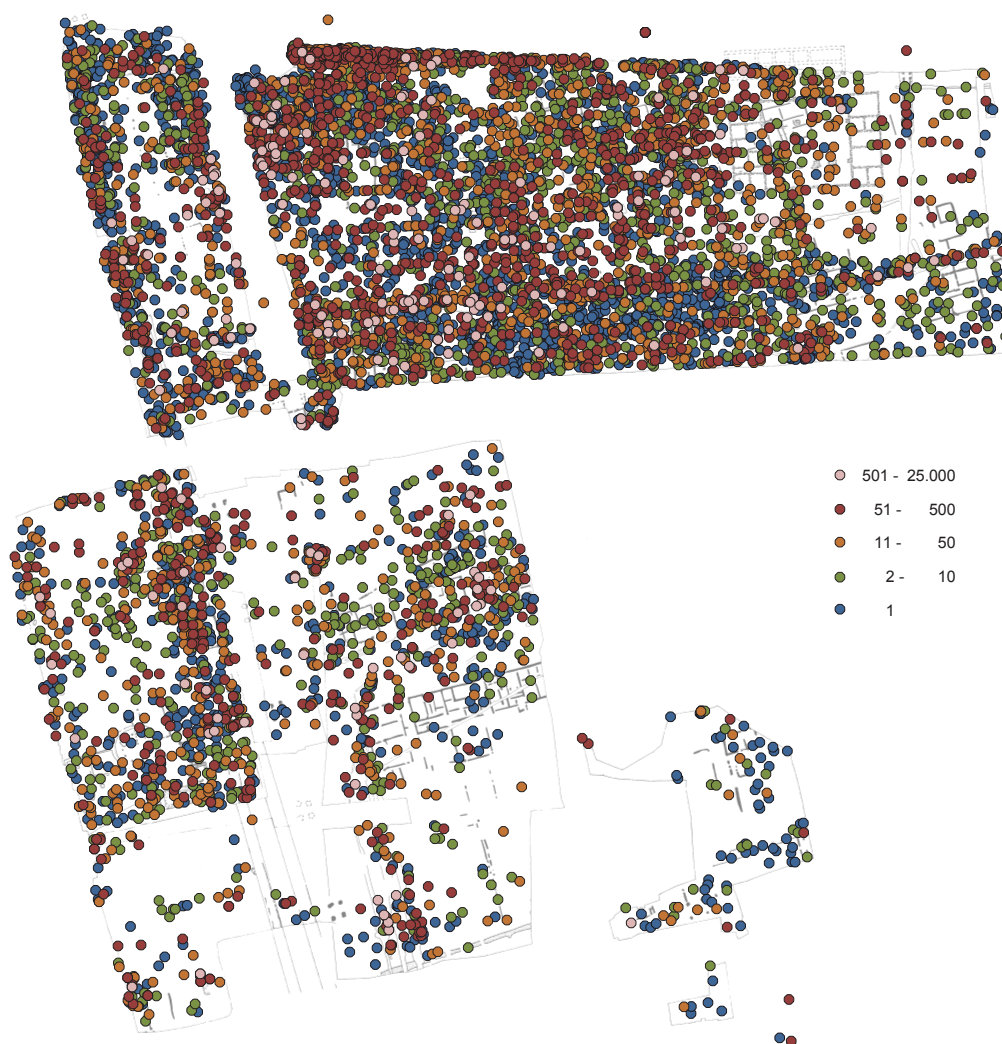
Met het kampdorp van de legioensvesting die tijdens of kort na het Vierkeizerjaar is gebouwd, is het veel beter gesteld. Van het totale vondstmateriaal kan op grond van de opgravingscontext ongeveer twee derde aan dit complex worden toegeschreven – meer dan 375.000 objecten. Vanuit kwantitatief oogpunt hebben de vondsten uit de canabae daarom een grote onderzoekspotentie: bij zoveel materiaal kunnen zich goed patronen aftekenen die bij kleinere aantallen vondsten verborgen zouden blijven.

Het betrekkelijk korte bestaan van het in 1987-1997 opgegraven deel van het kampdorp zou echter een belemmerende factor kunnen blijken. Het vertrek van het Tiende Legioen in de eerste jaren van de 2de eeuw schijnt praktisch een einde te hebben gemaakt aan de activiteiten op het terrein van het voormalige Canisiuscollege, zodat het gros van de vondsten een periode van niet meer dan dertig jaar bestrijkt. De laatste decennia van de 1ste eeuw staan er verder niet om bekend dat zich veel veranderingen hebben voltrokken in het assortiment van de grootste materiaalgroep, het aardewerk. Toch zijn er op voorhand wel enkele aan te wijzen, waarvan de opvolging van de geknikte versierde sigillatakorn Drag. 29 door de halfbolvormige Drag. 37 en de opkomst van de geverfde beker Stuart 2 de bekendste zijn.

Bij de uitwerking van het vondstmateriaal is veel energie gestoken in de ontwikkeling van analysemethoden waarmee andere eventueel aanwezige trends zichtbaar gemaakt zouden kunnen worden. Daarbij is zowel aandacht besteed aan ruimte (verspreiding) als aan tijd (chronologie) – twee aspecten die onderling nauw verbonden zijn. In dit hoofdstuk worden drie verschillende benaderingen behandeld, die bij de verdere presentatie van het vondstmateriaal geregeld aan de orde zullen komen.

2.1 Verspreiding: relatieve aantallen

In paragraaf 1.3.1 is al aangestipt dat de wijze waarop Haalebos het overvloedige vondstmateriaal heeft gekwantificeerd en geregistreerd, niet in alle opzichten consistent was. Dit heeft tot gevolg dat de vergelijking *tussen* afzonderlijke vondstgroepen soms problematisch kan zijn, maar de vergelijking *binnen* een groep roept in het algemeen minder vragen op.

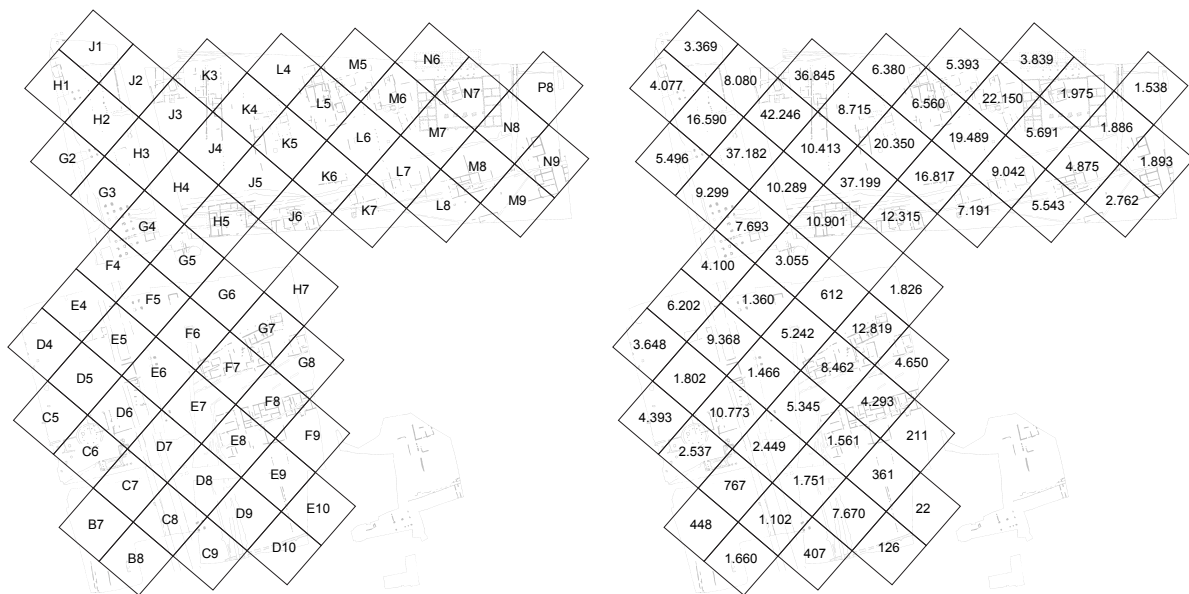


Bij de bestudering van de verspreiding van de vondsten over het opgravings-terrein dient zich nog een ander probleem aan, dat van sterk uiteenlopende vondstdichtheden (afb. 2.1). In sommige delen van het terrein zijn veel meer vondsten gedaan dan in andere. De verschillen worden deels bepaald door (recente) verstoringen, maar veel meer nog door de aard van de in de ondergrond aanwezige sporen. Niet minder dan twee derde van de geregistreerde voorwerpen is aangetroffen in kuilen, waardoor zones met veel kuilen meer vondstmateriaal hebben opgeleverd dan zones met weinig kuilen.

Als gevolg van de ongelijkmatige verspreiding van alle vondsten kan die van een individuele vondstgroep alleen goed worden beoordeeld door deze af te zetten tegen de verspreiding van een verwante groep, van het totaal van soortgelijke groepen of van al het vondstmateriaal. Het gaat dan niet om de absolute, maar om de relatieve hoeveelheid.

De tijdens de opgraving aangelegde databases van sporen en vondsten laten alleen een vergelijking toe op spoorniveau. De aandelen van een bepaalde vondstgroep per spoor zullen echter vaak aan het toeval onderworpen zijn, omdat alleen al twee derde van de kuilen minder dan honderd voorwerpen bevatte – en kuilen zijn zoals opgemerkt de meest vondstrijke sporen. Voor een betrouwbaarder vergelijking zijn daarom grotere – of anders gezegd: vondstrijkere – ruimtelijke eenheden nodig. Het gemakkelijkst te hanteren hogere ‘verzamelniveau’ is dat van de opgravingsput, maar dit niveau is in het geval

Afb. 2.1 Verspreiding van alle aan sporen toegewezen vondsten over het terrein.



Afb. 2.2 Raster van 25 x 25 m geprojecteerd op het vereenvoudigde sporenoverzicht. Links: met bloknummer. Rechts: met aanduiding van het aantal voorwerpen per blok.

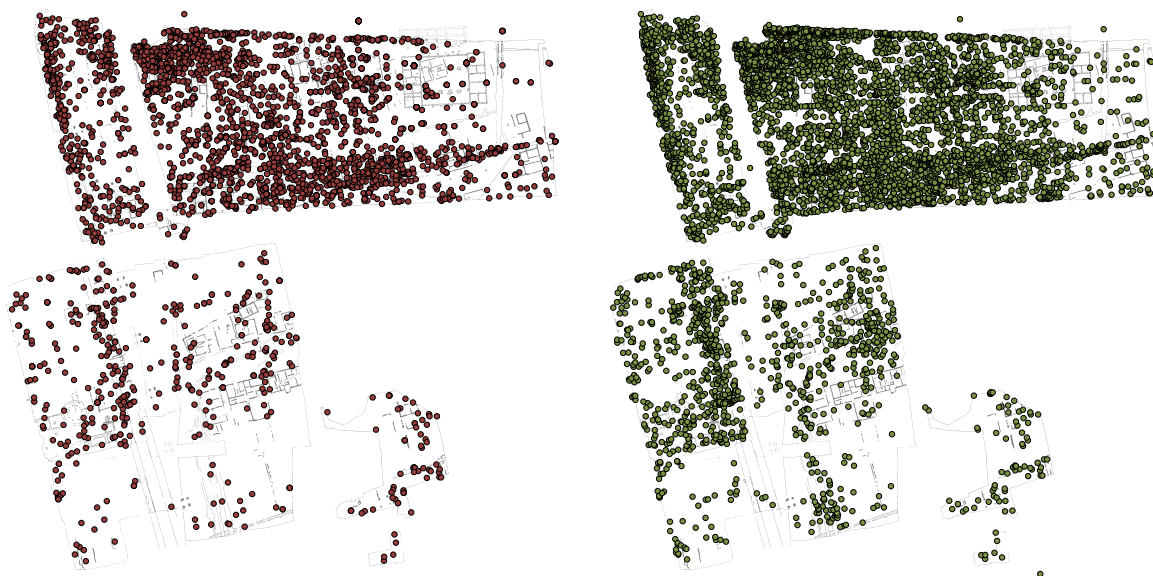
van Canisiuscollege ongeschikt. De putten hebben daarvoor vaak een te zeer uiteenlopende vorm, grootte en oriëntatie (afb. 1.3).

Als hulpmiddel voor de ruimtelijke analyse is daarom een raster over het opgravingsterrein gelegd dat blokken afbakt met zuiver noord-zuid en oost-west verlopende zijden van 25 m lengte (afb. 2.2, links). Van blokken langs de randen van het terrein is niet het gehele oppervlak opgegraven. Ter compensatie worden bij vergelijkingen tussen blokken de waarden van zulke incomplete blokken vermenigvuldigd met het quotiënt van het oppervlak van een compleet blok (625 m²) en het werkelijk opgegraven oppervlak.¹ De waarden van blokken waarvan veel minder dan de helft is opgegraven, zijn buiten beschouwing gelaten, omdat de op deze wijze gecorrigeerde aantallen dan al te onbetrouwbaar zijn.

De 66 blokken die voor de ruimtelijke analyse zijn gebruikt, bevatten bijna 515.000 voorwerpen, dat is 97% van het totale aantal vondsten. Het mag duidelijk zijn dat de aantallen per blok groot genoeg zijn om voor de meeste selecties uit het vondstmateriaal waarden op te leveren die niet al te zeer door het toeval zijn bepaald (afb. 2.2, rechts). Een fijner raster, bijvoorbeeld van 10 x 10 m, zou resulteren in aanzienlijk kleinere aantallen per blok, waardoor het toeval een te grote rol zou spelen.

De toepassing van dit hulpmiddel wordt hier geïllustreerd aan de hand van de Romeinse munten. Het vondstenbestand telt 3.565 exemplaren, waarvan er 3.253 in sporen binnen de voor de analyse gebruikte blokken zijn gevonden. De verspreiding van deze munten over het terrein is verre van gelijkmatig (afb. 2.3, links), maar de verspreiding van alle 36.330 aan sporen toewijsbare metalen voorwerpen (afbeelding 2.3, rechts) maakt duidelijk dat hoge en lage dichtheden van munten grotendeels samenvallen met die van metaalvondsten in het algemeen. Voor een betere beoordeling van de verspreiding van de Romeinse munten – waar zijn *naar verhouding* veel munten gevonden, en waar weinig? – is het daarom noodzakelijk om deze deelgroep kwantitatief af te zetten tegen de hoofdgroep metalen voorwerpen.

¹ De waarden van een blok waarvan slechts 500 m² is opgegraven, worden dus vermenigvuldigd met 625/500 = 1,25, enz.



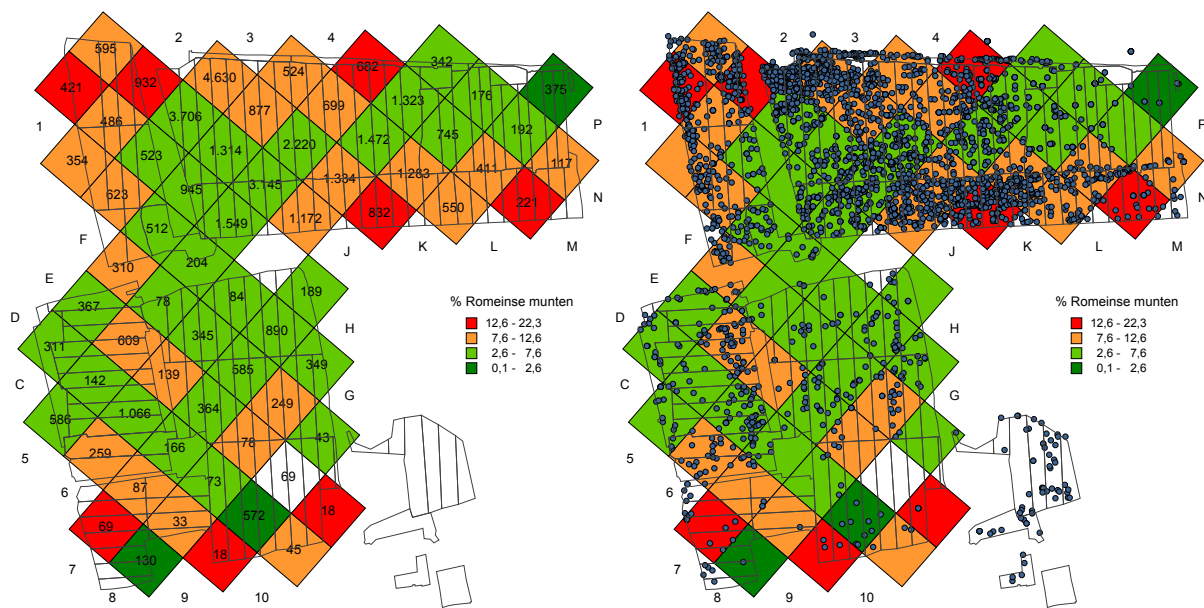
Daartoe worden eerst de aantallen metalen voorwerpen en Romeinse munten per blok geteld (tabel 2.1). Voor incompleet opgegraven blokken worden de aantallen op de eerder beschreven wijze gecorrigeerd. Vervolgens wordt voor elk blok de verhouding berekend tussen de (gecorrigeerde) aantallen metalen voorwerpen en Romeinse munten.

Als maatstaf voor de bepaling van ‘veel’ en ‘weinig’ is gekozen voor de standaarddeviatie, een getal dat uitdrukt hoe sterk de waarden van de blokken afwijken van de gemiddelde waarde.² In dit geval bedraagt het percentage Romeinse munten per blok gemiddeld 7,6 en de standaarddeviatie 5,0. Binnen een blok bestaat dus gemiddeld 7,6% van de metalen voorwerpen uit Romeinse munten, en de waarden van de afzonderlijke blokken liggen gemiddeld 5,0% boven of onder deze waarde. Van de 66 blokken zijn er 54 waarvan de waarden minder dan een standaarddeviatie van het gemiddelde zijn verwijderd; deze bevatten dus 2,6-12,6% Romeinse munten.

Het gemiddelde en de standaarddeviatie worden als grenswaarden gebruikt voor de toekenning van kleuren aan de verspreidingskaart: de vier toegepaste kleuren staan respectievelijk voor meer en minder dan een standaarddeviatie onder het gemiddelde en minder en meer dan een standaarddeviatie boven het gemiddelde (afb. 2.4). De oranje en rode blokken bevatten dus veel en zeer veel munten, de

Afb. 2.3 Verspreiding van metalen voorwerpen over het terrein. Links: Romeinse munten. Rechts: alle metalen voorwerpen.

² De standaarddeviatie (ook wel: standaardafwijking) is de wortel uit de variantie, dat is de gemiddelde gekwadrateerde afwijking van het populatiegemiddelde. Strikt genomen wordt de som van de afwijkingen niet gedeeld door het aantal waarnemingen, maar door het aantal waarnemingen verminderd met 1; bij grote aantallen waarnemingen is het effect daarvan te verwaarlozen. De kwadratering dient om te voorkomen dat positieve en negatieve afwijkingen elkaar opheffen; dit wordt verrekend door de wortel te nemen van de uitkomst. Archeologische vondsten zijn vaak niet normaal, maar scheef verdeeld: op sporen en vondsten betrokken zijn er veel meer sporen met weinig vondsten dan sporen met veel vondsten. Dit betekent dat het gemiddelde lang niet altijd een bevredigende uitdrukking is van de verdeling van het aantal vondsten: het gemiddelde aantal vondsten per spoor ligt hoger dan het aantal vondsten dat de meeste sporen bevatten (een zgn. rechtsscheve verdeling). Als gevolg hiervan liggen er meer waarden links van het gemiddelde (minder vondsten) dan rechts (meer vondsten). Omdat de standaarddeviatie is gerelateerd aan het gemiddelde, geldt dit effect ook voor deze maat. Het uiteindelijke gevolg is dat een classificatie op grond van het gemiddelde en de standaarddeviatie een extremer beeld geeft van ‘veel’ dan van ‘weinig’. In veel gevallen is de interpretatie van de verspreiding van vondsten ook meer gericht op concentraties dan op lacunes, zodat dit geen onoverkomenlijk bezwaar is.



Afb. 2.4 Verspreiding van de Romeinse munten als percentage van het aantal metalen voorwerpen.

Rechts: met projectie van de individuele vondstlocaties van de munten.

licht- en donkergroene blokken weinig en zeer weinig, steeds in verhouding tot de totale aantallen metalen voorwerpen.

Uit de combinatie van beide verspreidingskaarten (afb. 2.4, rechts) blijkt duidelijk dat hoge en lage *absolute* dichtheden van munten niet altijd overeenkomen met hoge en lage *relatieve* dichtheden. Zo blijken royaal met munten bedeelde vakken als H5-K5 in relatieve zin niet erg muntrijk te zijn, terwijl veel dunner met munten bezaaide vakken als E8-F8 naar verhouding rijker aan munten zijn. Daarbij moet worden bedacht dat de verschillen natuurlijk ook kunnen schuilen in de aantallen van de andere metaalvondsten waartegen de munten worden afgezet. Het voert te ver om op deze plaats in te gaan op de (mogelijke) archeologische betekenis van de hier zichtbare verschillen.

Het voorbeeld maakt duidelijk dat dit instrument voor ruimtelijke analyse een ander beeld kan geven van de frequentie van vondstgroepen, en daardoor een belangrijk aanvullend hulpmiddel vormt voor de beoordeling van de verdeling van zulke groepen over het terrein. De methode is bruikbaar voor alle

Tabel 2.1 Voorbeeld van de kwantificering van metalen voorwerpen en Romeinse munten per blok van 25 x 25 m. m²: opgegraven oppervlak. factor: correctiefactor voor onvolledig opgegraven blokken. metaal: aantal metalen voorwerpen. metaal*: gecorrigeerd aantal metalen voorwerpen. munten: aantal munten. munten*: gecorrigeerd aantal munten. % munten: percentage munten.

blok	m ²	factor	metaal	metaal*	munten	munten*	% munten
B7	588	1,1	69	73	12	13	17,4
B8	333	1,9	130	244	2	4	1,5
C5	406	1,5	586	903	17	26	2,9
C6	603	1,0	259	268	21	22	8,1
C7	567	1,1	87	96	10	11	11,5
...							
enz.							
...							
N6	273	2,3	342	782	20	46	5,8
N7	617	1,0	176	178	12	12	6,8
N8	625	1,0	192	192	11	11	5,7
N9	471	1,3	117	155	12	16	10,3
P7	166	3,8	0	0	0	0	0,0
P8	392	1,6	375	597	7	11	1,9
gemiddelde							7,6
standaarddeviatie							5,0

categorieën die in voldoende hoeveelheden voorhanden zijn. Bij een aantal van 66 blokken is het wenselijk om over ten minste enkele duizenden stukken te beschikken.

2.2 Chronologie: vroege en late sporen

Haalebos, Kemmers en Van der Linden hebben eerder al gepoogd om door het karteren van vroege en late vondstgroepen zicht te krijgen op de ruimtelijke ontwikkeling van de canabae.³ Haalebos gebruikte de verspreiding van Midden- en Oost-Gallische terra sigillata als illustratie van de analysemogelijkheden van het vondstmateriaal van de opgraving Canisiuscollege: “Verdere studie zal het wellicht mogelijk maken typen scherper te dateren, nieuwe vormen te leren kennen en verspreidingspatronen te interpreteren”.⁴

Kemmers onderzocht onder meer de samenhang tussen het voorkomen van vroege en late munten en vroege en late aardewerkvormen. Zij constateerde dat “the features which contained pottery that can be dated after 85/90 were associated with later coins than the features which contained pottery that can be dated before 80/85”,⁵ en dat in het noordwesten vooral vroege sporen aanwezig waren en in het zuidoosten en zuidwesten vooral late.⁶ Van der Linden kwam tot een sterk overeenkomstig ruimtelijk patroon, op basis van de verspreiding van de sigillatatypes Drag. 24/25, 29 en 37 en van de Midden- en Oost-Gallische sigillata.

Voor de analyse van de in deze band gepresenteerde vondsten is geregeld gebruik gemaakt van een werkwijze die nauw aansluit bij de door Kemmers gehanteerde aanpak: vergelijking van de inhoud van vroege en late sporen.

2.2.1 Samenstelling van de groepen

De groepen van vroege en late sporen zijn geformeerd op grond van daarin aangetroffen aardewerk en andere vondsten die met enige zekerheid voor of na ca. 90 na Chr. kunnen worden gedateerd.⁷

Tot de vroege groep zijn sporen gerekend met daarin:

- de tot uiterlijk in de vroeg-Flavische tijd in omloop zijnde sigillatavormen Ritt. 1, 8 en 9, en Drag. 16 en 24/25;
- de rond 85/90 na Chr. van de markt verdwenen versierde sigillatakom Drag. 29, mits ze geen fragmenten van de jongere vorm Drag. 37 bevatten;
- het geverfde bakje Stuart 16 en stukken van zogenaamde Lyonner waar;
- de geverfde beker Stuart 1, mits ze geen fragmenten van de jongere vorm Stuart 2 bevatten;
- ruwwandige bekers Stuart 204 en kannen Stuart 214A.

Sporen die tevens in de late groep waren ondergebracht – omdat ze ook typen bevatten die daarvoor als criteria zijn gehanteerd – zijn uit de vroege groep verwijderd.

Tot de late groep zijn sporen gerekend met daarin:

- de kort voor 70 op de markt gekomen versierde sigillatakom Drag. 37, mits ze geen fragmenten Drag. 29 bevatten;

³ Haalebos 1997, 8-9; Kemmers 2005, 111-117; Van der Linden 2011, 88-90.

⁴ Haalebos 1997, 9.

⁵ Kemmers 2005, 115.

⁶ Kemmers 2005, 114 en 116-117, met fig. 4.3.

⁷ Vgl. Kemmers 2005, 114-115.

Tabel 2.2 Overzicht van de bijdrage van de afzonderlijke criteria aan de samenstelling van de vroege groep sporen. De totalen van de kolommen ‘mede’ en ‘totaal’ komen niet overeen met de optelsom van de bijbehorende waarden.

criterium	alleen	mede	totaal
Ritt. 1	0	1	1
Ritt. 8	1	8	9
Ritt. 9	3	3	6
Drag. 16	4	2	6
Drag. 24/25	16	33	49
Drag. 29 (geen Drag. 37)	103	77	180
Stuart 16	7	17	24
Lyonner waar	9	34	43
Stuart 1 (geen Stuart 2)	135	89	224
Stuart 204	5	11	16
Stuart 214A	4	3	7
vroege sporen	287	(115)	(402)

Tabel 2.3 Overzicht van de bijdrage van de afzonderlijke criteria aan de samenstelling van de late groep sporen. De totalen van de kolommen ‘mede’ en ‘totaal’ komen niet overeen met de optelsom van de bijbehorende waarden.

criterium	alleen	mede	totaal
Drag. 37 (geen Drag. 29)	160	109	269
Midden- en Oost-Gallische sigillata	16	77	93
Stuart 2 (geen Stuart 1)	10	19	29
Stuart 109	191	165	356
Stuart 110	5	30	35
munten vanaf 90	39	43	82
pia fidelis (Domitiana)	26	28	54
late sporen	447	(198)	(657)

- Midden- en Oost-Gallische terra sigillata, die in onze streken pas rond 100 op de markt is verschenen;
- geverfde bekertjes Stuart 2, mits ze geen fragmenten Stuart 1 bevatten;
- kruiken Stuart 109 en 110, inclusief de Holdeurnse equivalenten;
- munten van Domitianus die vanaf 90 zijn geslagen, en munten van latere keizers;
- baksteenstempels met de erenamen pia fidelis (Domitiana), die in het jaar 89 zijn verleend aan het gehele Neder-Germaanse leger, uit erkentelijkheid voor zijn inzet bij het neerslaan van de opstand van de Boven-Germaanse gouverneur Lucius Antonius Saturninus.

Het mag duidelijk zijn dat de kwalificatie van een spoor als laat betrouwbaarder is dan die van een spoor als vroeg. Een spoor dat een munt van Trajanus bevat, kan immers in beginsel niet vóór diens regeringsperiode zijn dichtgeraakt, ook al bevat het nog zoveel vroeg-Flavisch materiaal.⁸ Daarentegen is er geen garantie dat een spoor met een vroeg-Flavische kruik niet pas in de 2de eeuw is dichtgeraakt, maar dat er daarbij toevallig geen karakteristieke latere voorwerpen in zijn beland.

De vroege groep telt 402 sporen, dat is 7% van het totale bestand. Voor deze sporen zijn in totaal 39.923 vondsten geregistreerd, 8% van het totaal, en gemiddeld 99 per spoor. Bij nadere bestudering van de samenstelling van de groep blijkt dat op 287 sporen (71%) slechts één criterium van toepassing is (tabel 2.2, kolom ‘alleen’). De grootste bijdrage wordt geleverd door de sigillatakom Drag. 29 en de geverfde beker Stuart 1. De minder frequente typen komen vaker slechts in combinatie met andere voor (kolom ‘mede’).

De late groep is groter en omvat 657 sporen, oftewel 11% van het totaal. Deze sporen bevatten maar liefst 294.512 voorwerpen, dat is 56% van alle vondsten,

⁸ Vgl. echter par. 1.3.2 voor enkele praktische kanttekeningen.

autoriteit	vroeg	%	laat	%
L. Furius Brocchus			1	0,2
Cn. Pompeius	1	1,3		
Pompeius Magnus	2	2,7	1	0,2
Republiek			4	0,9
naar (?) Octavianus			1	0,2
Octavianus			2	0,4
M. Antonius			1	0,2
Augustus en Agrippa			1	0,2
Republiek/Overgangstijd			3	0,6
Augustus	9	12,0	13	2,8
Tiberius	2	2,7	5	1,1
Caligula	3	4,0	6	1,3
Claudius	2	2,7	6	1,3
naar Claudius			1	0,2
Nero	8	10,7	23	4,9
Julisch/Claudisch			2	0,4
naar Julisch/Claudisch			3	0,6
Galba			2	0,4
Vitellius			1	0,2
Vespasianus	21	28,0	115	24,6
Titus	2	2,7	12	2,6
Vespasianus/Titus			2	0,4
Domitianus	16	21,3	149	31,9
Nero/Flavisch	1	1,3		
Flavisch	2	2,7	13	2,8
Nerva			10	2,1
1ste eeuw	6	8,0	40	8,6
Trajanus			41	8,8
Nero/Trajanus			1	0,2
Hadrianus			5	1,1
Constantinus I			1	0,2
Huis van Constantinus I			1	0,2
Constans			1	0,2
totaal	75	100,0	467	100,0

Tabel 2.4 Chronologisch geordend overzicht van de munten in de vroege en late sporengroep. Zilveren munten zijn buiten beschouwing gelaten.

en gemiddeld 448 stuks per spoor. De twee rijkste sporen, het egalisatiepakket boven oven [64] en afvoergreppel [85] zijn samen verantwoordelijk voor bijna 45.000 voorwerpen. Uit de samenstelling van de groep blijkt dat op 447 sporen (68%) slechts één criterium van toepassing is (tabel 2.3, kolom ‘alleen’). In de meeste gevallen is dat de aanwezigheid van de sigillatakomp Drag. 37 of van de kruik Stuart 109. Voor alle andere criteria geldt dat ze vaker in combinatie met andere voorkomen (kolom ‘mede’) dan als enige.

2.2.2 Toetsing: munten

Omdat munten absoluut gedateerd zijn, bieden ze een mogelijkheid om het veronderstelde onderscheid in datering tussen de beide groepen sporen te toetsen. De vroege sporen zouden een ouder muntspectrum moeten bevatten dan de late sporen.

Bij de toetsing moet op voorhand een kanttekening worden gemaakt. De jaartallen die aan munten kunnen worden gekoppeld, betreffen de emissiedatum, dat is het moment waarop ze zijn geslagen. Dat tijdstip is echter niet per definitie een

goede afspiegeling van de tijd waarin ze zijn gebruikt, laat staan van het moment waarop ze in de bodem zijn beland. In de circulatieduur van munten hebben zich in de loop van de tijd grote schommelingen voorgedaan. Kemmers heeft de muntcirculatie van de westelijke canabae uitvoerig onder de loep genomen, en onder meer vastgesteld dat bijna 70% van het zilvergeld dat na het Vierkeizerjaar in omloop was, vóór die tijd was geslagen; de meerderheid stamde zelfs nog uit de tijd van de Republiek.⁹ Bij het kopergeld is deze verstoring factor veel kleiner, maar toch evengoed aanwezig.

Om het chronologische verschil tussen de vroege en late sporen te onderzoeken is de gemiddelde datering berekend van de munten uit beide groepen. Omdat de emissieperiode van veel munten niet tot één jaar beperkt was, is eerst ook van alle afzonderlijke munten de gemiddelde datering bepaald.¹⁰ Voor beide groepen is vervolgens het gemiddelde genomen van deze vereenvoudigde afzonderlijke dateringen. In verband met de zeer lange circulatieduur van het zilvergeld zijn zilveren munten bij deze berekening buiten beschouwing gelaten.

De gemiddelde datering van de 75 dateerbare munten uit de vroege sporengroep bedraagt 53,6. De twee jongste munten zijn assen van Domitianus uit het jaar 87. De 467 dateerbare munten uit de late sporengroep leverden een gemiddelde datering op van 72,4.¹¹ Hoewel de aanwezigheid van munten uit de periode vanaf 90 na Chr. een van de criteria was om sporen in deze groep onder te brengen, is het niettemin veelzeggend dat 110 munten uit de late groep zijn geslagen in de jaren 90-128 – per slot van rekening zijn slechts 39 sporen uitsluitend op grond van jonge munten aan deze groep toegewezen (tabel 2.3). De meeste van deze jonge munten stammen dus uit sporen die op grond van andere criteria tot de late sporengroep zijn gerekend. Het aanzienlijke verschil in de gemiddelde datering van de beide ensembles wordt duidelijk weerspiegeld in de samenstelling (tabel 2.4).

2.2.3 Toetsing: stempels op terra sigillata

De pottenbakkersstempels op terra sigillata vormen een ander instrument om het verschil in datering van beide sporengroepen te testen. Ten opzichte van de munten bieden de stempels zowel een voordeel als een nadeel. Een nadeel is dat de datering van stempels veel onzekerder is dan de ‘harde’ emissiedatum van munten. De chronologie van sigillatastempels is weliswaar in grote lijnen onomstreden, maar zeker in detail zijn er nog veel vraagtekens, niet in de laatste plaats over de datering van stempels uit de laat-Flavische en Trajaanse periode.¹² Een voordeel daarentegen is dat stukken sigillata minder lang in omloop zullen zijn geweest dan menige munt, al is het onmogelijk om dit te kwantificeren.

Net als bij de munten is van elk sigillatastempel eerst de gemiddelde datering berekend, waarna voor de vroege en late sporengroep een nieuw gemiddelde is berekend van alle daarin vertegenwoordigde stempels.¹³

De gemiddelde datering van de 82 stempels uit de vroege sporengroep bedraagt 73,7. Er zijn slechts vier stempels met een begindatum na 70, waarvan het jongste een stempel van Pontus is uit 80-95. Deze vier stempels hebben een gemiddelde datering van 80 of 87,5.

⁹ Kemmers 2005, 150-158.

¹⁰ De gemiddelde datering van een munt met een emissiedatum van 73-75 na Chr. is 74, enz. De dateringen van de munten zijn ontleend aan de database die F. Kemmers heeft aangelegd ten behoeve van haar proefschrift (Kemmers 2005).

¹¹ Zie voor een verwante, maar minder ver uitgewerkte benadering Kemmers 2005, 115-116 en 153-155.

¹² Vgl. Mees & Polak 2013.

¹³ De gemiddelde datering van een stempel uit 70-90 na Chr. is 80, enz. De dateringen van de stempels zijn te danken aan E. van der Linden.

De late sporengroep telt niet minder dan 724 stempels, met een gemiddelde datering van 79,9. Hiervan hebben er 57 een begindatum vanaf 80, en slechts vier een gemiddelde datering vóór 90.

Het verschil in de gemiddelde datering van de stempels uit beide sporengroepen is – zeker in het licht van het aantal in de berekening betrokken stempels – onmiskenbaar, maar niet heel groot. De geringe omvang van het verschil heeft minder te maken met het verschil in datering van de beide sporengroepen dan met de problematiek van de sigillataproductie en -chronologie. Hoe dan ook versterkt het de conclusie die uit de munten kon worden getrokken: er is een duidelijk verschil in datering tussen de vroege en de late sporengroep.

2.2.4 Verspreiding

De trend in de ruimtelijke ontwikkeling van de canabae die Kemmers en Van der Linden eerder hebben gesignaleerd, kan nu gedetailleerder in beeld worden gebracht. De sporen uit de vroege groep bevinden zich hoofdzakelijk in de noordelijke helft van het opgravingsterrein (afb. 2.5, links). Sporen in de zuidelijke helft zijn grotendeels beperkt tot de grachten van de Augusteïsche basis [1-2] en de directe omgeving daarvan, en een zone ten zuiden van de gebouwen [117-118] met onder andere de greppels [119-120].

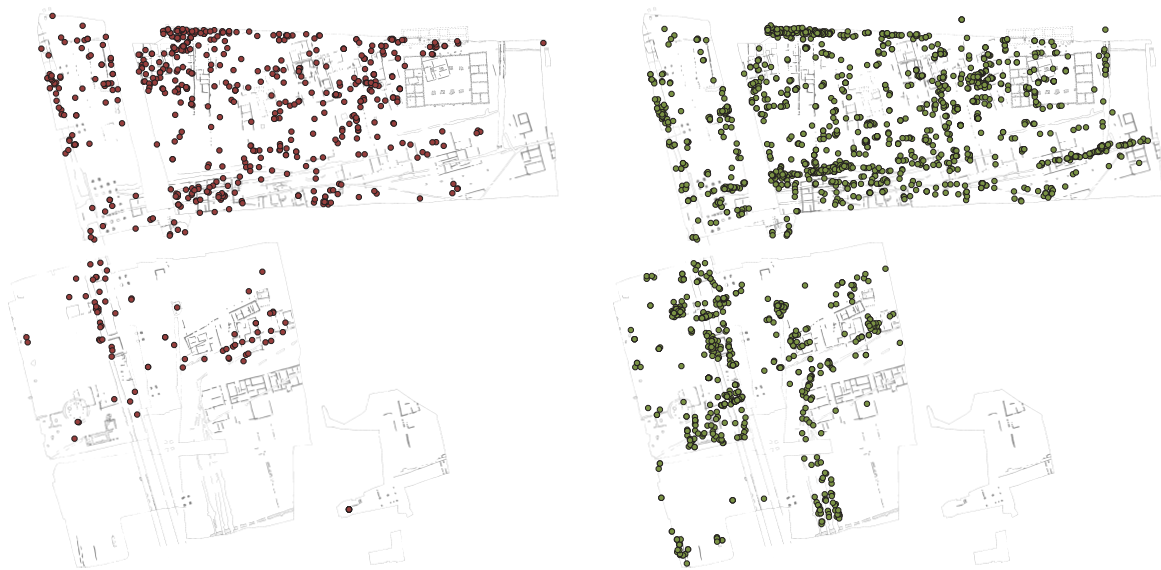
De verspreiding van de sporen uit de late groep laat enkele duidelijke verschuivingen zien (afb. 2.5, rechts). Ter plaatse van de gebouwen [61-72] is het zwaartepunt wat naar het zuiden opgeschoven. Daarnaast zijn voor het eerst sporen aanwezig ter plaatse van het stenen gebouw [84]. Opvallend is ook de goede vertegenwoordiging van de riolen en afvoergreppels [85 en 89]. Groter nog zijn de veranderingen in de zuidelijke helft van het terrein, met grote aantallen sporen over en ten westen van de Augusteïsche grachten [1-2] en ter plaatse van de afvoergreppels [123-125].

2.3 Chronologie: relatieve ordening

Hoewel de in de vorige paragraaf gedefinieerde groepen van sporen met vroege en late vondsten een waardevol hulpmiddel vormen om greep te krijgen op de chronologie van sporen en vondsten, is het een tamelijk grof instrument. Een tweedeling biedt weliswaar zicht op eventuele veranderingen, maar niet op het tempo waarin die zich hebben voltrokken. Een belangrijker minpunt is dat de indeling is gebaseerd op vooronderstellingen over de datering van materiaalgroepen, die weliswaar algemeen aanvaard, maar daarmee nog niet bewezen juist zijn.

De indrukwekkende hoeveelheid sporen en vondsten – en daarmee vondst-associaties – leent zich uitstekend voor een correspondentieanalyse. Deze multivariate statistische analysemethode is bij uitstek geschikt om patronen op te sporen in grote en complexe databestanden en deze te visualiseren. De vanuit *mathematisch* oogpunt optimale ordening die het resultaat is van een correspondentieanalyse, is niet altijd een begrijpelijke ordening vanuit *archeologisch* oogpunt, maar een eerste toepassing op de terra sigillata van de opgraving Canisiuscollege door Van der Linden had een veelbelovend resultaat; de ordening van de sigillatatypes wekte sterk de indruk chronologisch te zijn, met relatief vroege typen als Drag. 24/25 en 29 aan de ene kant, Midden- en Oost-Gallische sigillata aan de andere kant en gedurende de gehele Flavisch-Trajaanse tijd in omloop zijnde vormen als Drag. 18, 27 en 37 in het centrum.¹⁴

¹⁴ Van der Linden 2011, 90-91.



Afb. 2.5 Verspreiding van de groepen vroege (links) en late (rechts) sporen.

2.3.1 Werkwijze

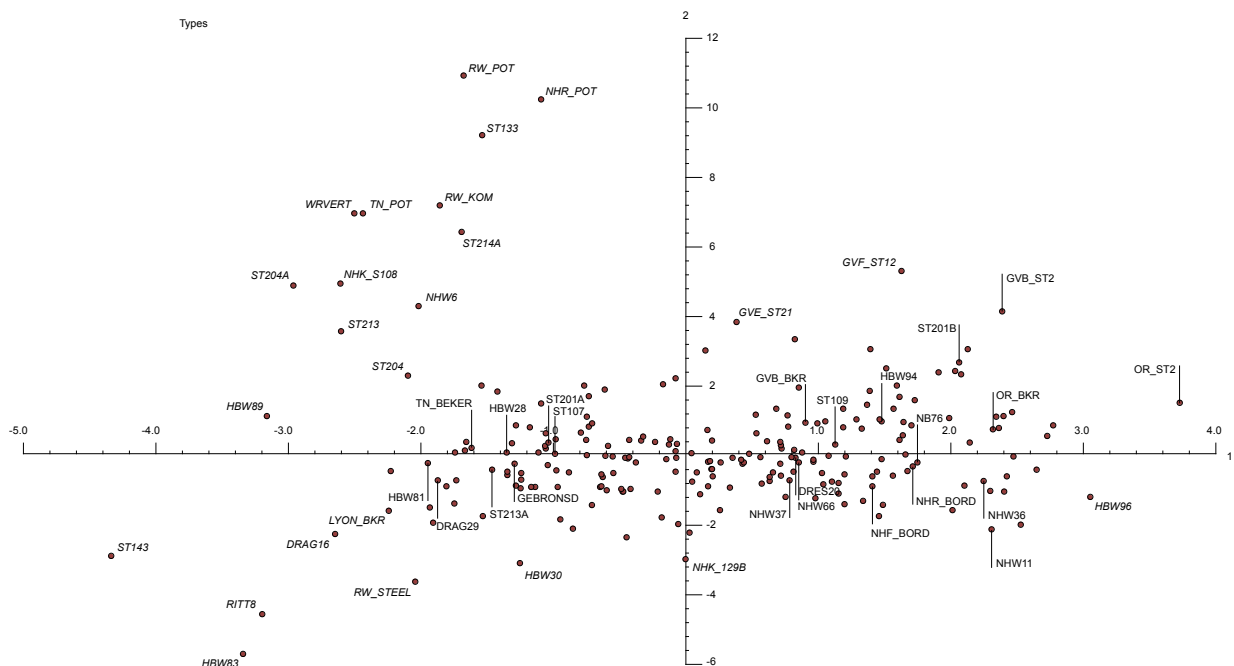
Correspondentieanalyse maakt gebruik van *units* en *types*. In het geval van de opgraving Canisiuscollege dienen de sporen als *units* en de naar type onderscheiden vondsten als *types*. De overvloedige hoeveelheid gegevens maakt het mogelijk om kieskeurig te zijn bij de selectie van sporen en typen. In de veronderstelling dat verschillende materiaalgroepen zich uiteenlopend kunnen gedragen en dat zich binnen het aardewerk meer en snellere ontwikkelingen hebben voorgedaan dan binnen andere vondstgroepen, zijn alleen aardewerktypen uitverkozen voor de analyse.

Bij de determinatie van het vondstmateriaal zijn drie niveaus onderscheiden, die in de database materiaal, categorie en type heten. Het bestand telt in totaal meer dan 1.700 unieke combinaties van deze drie gegevens, waarvan er ruim 1.300 betrekking hebben op aardewerk. Mede op basis van de frequentie van de combinaties zijn ze deels samengevoegd; na deze indikking resteerden 775 aardewerktypen. Vanwege de in paragraaf 1.3.1 beschreven complicaties bij de kwantificering van het aardewerk is ervoor gekozen om de correspondentieanalyse te baseren op het aantal records, en niet op aantallen scherven.

Een correspondentieanalyse van het gehele bestand aan sporen en vondsten zou slechts resulteren in een sterke oppositie van enerzijds Augusteïsche en anderzijds Flavische en jongere sporen en vondsten. Omdat deze schifting ook met eenvoudiger middelen kan worden bereikt en de analyse in de eerste plaats was gericht op het ontdekken van patronen in de gegevens van de canabae, zijn de Augusteïsche sporen buiten beschouwing gelaten. Recente sporen en losse vondsten zijn eveneens van de analyse uitgesloten, waarna 2.758 sporen resteerden.

De geselecteerde sporen en aardewerktypen leverden samen nagenoeg 40.000 associaties op – combinaties van vondsten en sporen. De inperking tot sporen met negen of meer vondsten en typen die in negen of meer sporen voorkomen,¹⁵ resulteerde in 1.214 sporen en 266 aardewerktypen, in ruim 35.000 combinaties. Nadat was gebleken dat de analyse sterk werd beïnvloed door de extreem vondstrijke depots van de twee ovens [63] en [72] en door de duizenden niet

¹⁵ Dit is de hoogste drempel die kan worden toegepast in het gebruikte computerprogramma, WinBASP, versie 5.4.



nader gedetermineerde wandscherven van vooral glad- en ruwwandige waar (inclusief de Holdeurnse tegenhangers daarvan) en middelgrote en grote amforen, zijn deze contexten en vondstgroepen verwijderd. In ovenmateriaal kunnen enkele groepen sterk domineren, waardoor vondstrijke ovencontexten een sterke vertekening kunnen veroorzaken van het ‘normale’ vondstspectrum; niet nader gedetermineerde wandscherven komen behalve in ovenmateriaal vooral voor in grote afvoeren als [85] en [89] en hebben daardoor eveneens een vertekendend effect.¹⁶ Na hun verwijdering resteerden nog 895 sporen en 231 aardewerktypen, in ruim 26.000 combinaties.

2.3.2 Resultaat

De ordening van de in de vorige paragraaf beschreven gegevens lijkt – te oordelen naar de volgorde van de aardewerktypen – chronologisch te kunnen zijn (afb. 2.6).¹⁷ Aan de linkerzijde bevinden zich relatief vroege vormen als de sigillatabakjes Ritt. 8 en Drag. 24/25 en de ruwwandige beker Stuart 204, aan de rechterzijde late vormen als de geleverde beker Stuart 2 en enkele Midden- en Oost-Gallische sigillatavormen.

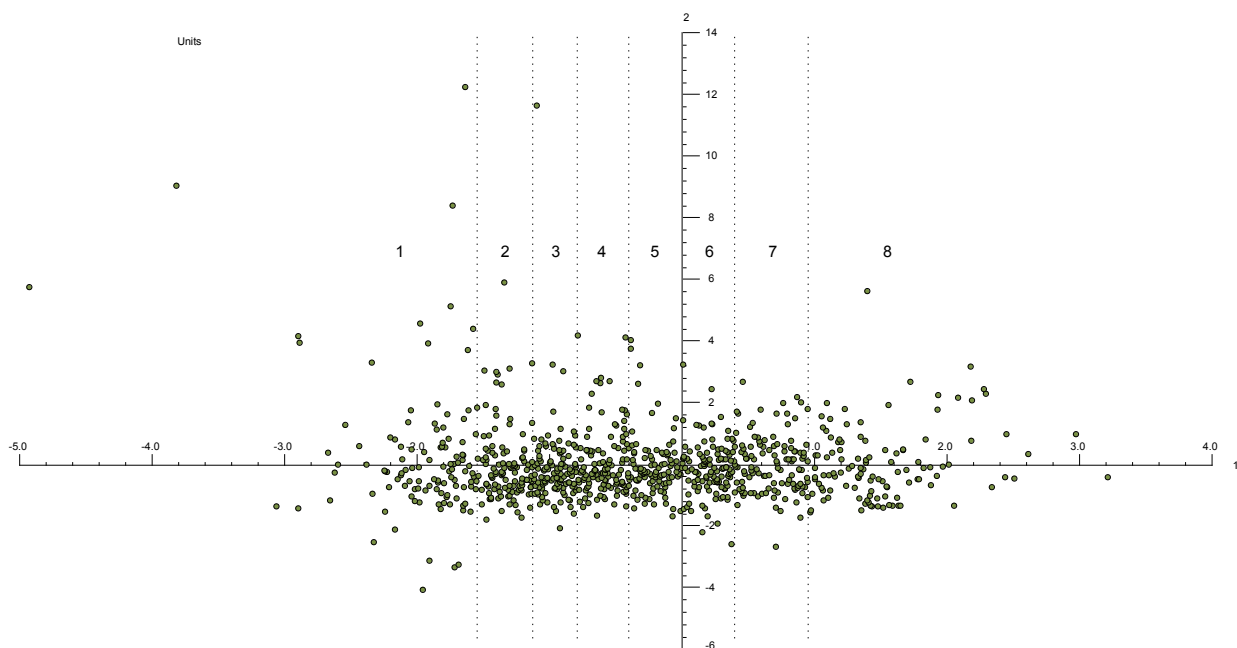
Uit de door het analyseprogramma gegenereerde ‘diagnostics’¹⁸ blijkt dat de ordening in de eerste plaats is bepaald door de tegenstelling tussen de versierde sigillatakomp Drag. 29 en de ruwwandige pot Stuart 201A aan de linkerzijde en

Afb. 2.6 Resultaat van een correspondentieanalyse van 895 sporen met 231 verschillende aardewerktypen. Alleen de ordening van de aardewerktypen is weergegeven. De labels van de voor de ordening belangrijkste typen zijn met een lijn verbonden met het bijbehorende punt, de overige (cursief) zijn slechts aanvullend.

¹⁶ Hoewel de aanwezigheid van veel wandscherven die niet meer aan een vorm of type toegewezen kunnen worden, een archeologisch relevant gegeven vormt, is de kans dat een wandscherf niet aan een determineerbare (rand)scherf kan worden gepast in een zeer vondstrijke context veel groter dan in een context met enkele tientallen scherven, en daarmee verre van evenredig verdeeld over alle sporen. De frequentie van zulke scherven zal daarom meer zeggen over de aard van de sporen dan over hun ouderdom; bij een op chronologische ordening gerichte analyse kunnen ze daarom beter buiten beschouwing worden gelaten.

¹⁷ De horizontale en verticale as geven achtereenvolgens 2,8% en 1,6% weer van de totale variatie in de dataset. In absolute zin is dit weinig, maar bij een dataset van ruim 26.000 associaties is dat niet verontrustend.

¹⁸ De ‘diagnostics’ zijn verklarende cijfers die onder meer inzicht geven in de bijdrage van units en types aan de ordening (‘contribution’) en in de kwaliteit van hun weergave (‘quality’), dat wil zeggen hoe goed de werkelijke relatie van een unit of type tot andere waarden kan worden weergegeven in de twee dimensies van de grafiek.



Afb. 2.7 Resultaat van een correspondentieanalyse van 895 sporen met 231 verschillende aardewerktypen. Alleen de ordening van de sporen is weergegeven. De verticale stippellijnen vormen de scheiding tussen de acht onderscheiden groepen sporen.

aan de rechterzijde een door Haalebos als Niederbieber 76 beschreven standamfoor die wel met Gauloise 4 en Pélichet 47 gelijkgesteld mag worden; dit type wordt gevolgd door de geveerde beker Stuart 2 in techniek b en de lokale oranje baksels Nijmegen I-II.

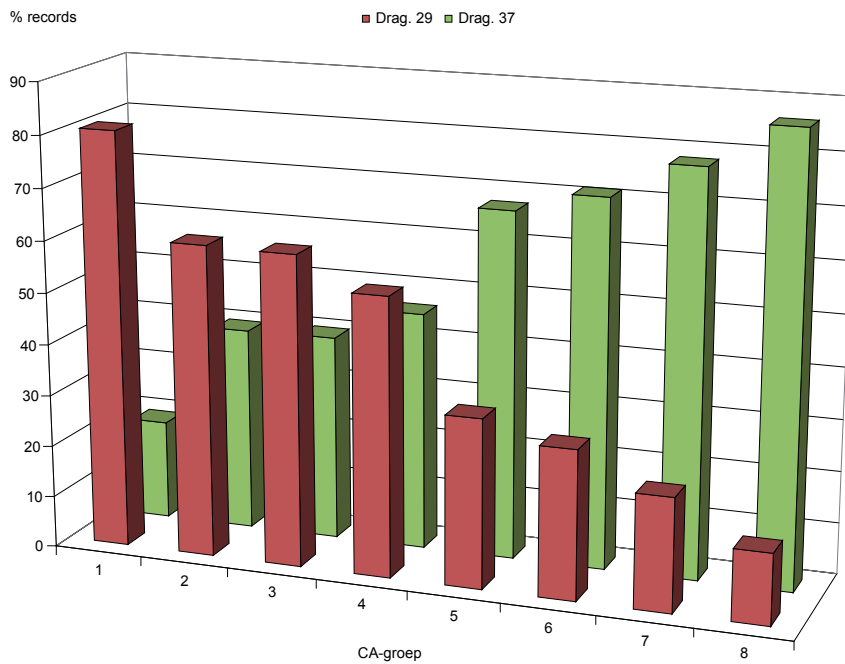
2.3.3 Toetsing: verdeling van diagnostische groepen

Om een antwoord te vinden op de vraag of de door de correspondentieanalyse gegenereerde ordening inderdaad chronologisch opgevat mag worden, is voor een reeks aardewerktypen en andere vondstgroepen onderzocht hoe zij verdeeld zijn over de sporen die aan de analyse ten grondslag liggen. Van de besproken typen en groepen kan op uiteenlopende gronden worden aangenomen dat ze in de tijd waarin de westelijke canabae in gebruik was, in aantal toe- of afgenomen zijn; ze worden hier 'diagnostische' groepen genoemd.

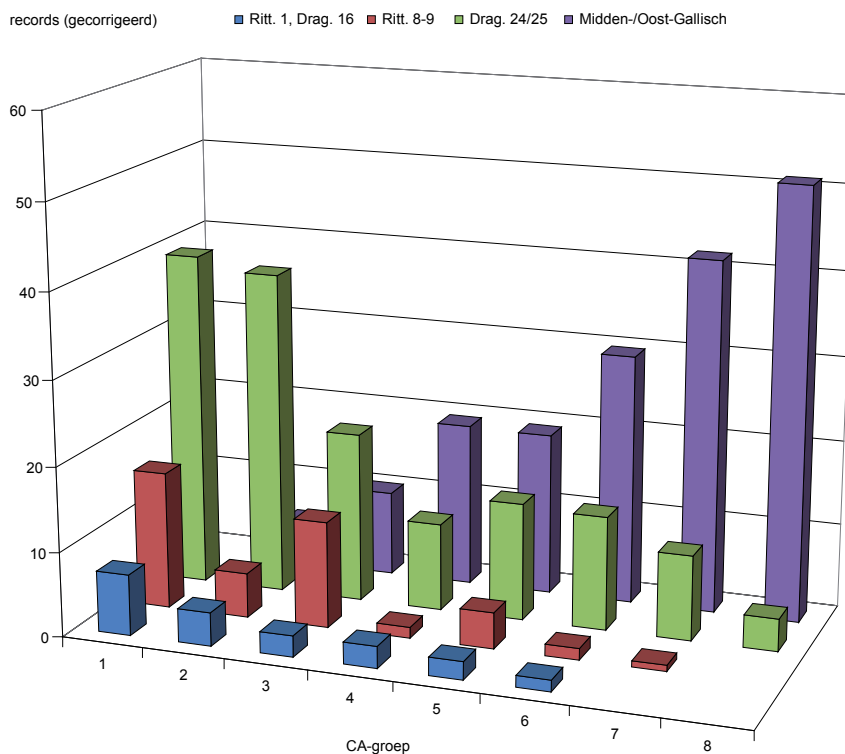
Achter de 231 in de grafiek weergegeven typen ligt een visueel niet te ontwarren kluwen van 895 sporen (afb. 2.7). Ten behoeve van de toetsing met behulp van diagnostische vondstgroepen zijn deze sporen op grond van hun positie op de x-as opgedeeld in acht even grote groepen. Als de ordening chronologisch zou zijn, van links (vroeg) naar rechts (laat), dan zouden de sporen acht elkaar in tijd opvolgende groepen vormen, met groep 1 als oudste en groep 8 als jongste.

Drag. 29 versus Drag. 37

In paragraaf 2.2.1 is al gebruikt gemaakt van het gegeven dat de versierde sigillatakomp Drag. 29 rond 85/90 na Chr. van de markt is verdwenen, verdrongen door de laat onder Nero ontwikkelde Drag. 37. Als voor elk van de acht groepen sporen uit de correspondentieanalyse (hierna: CA-groepen) de verhouding tussen deze beide vormen wordt berekend, ontstaat precies het beeld dat men bij een chronologische ordening zou verwachten (afb. 2.8): het aandeel van de Drag. 29 loopt terug van 81% in groep 1 naar 14% in groep 8, terwijl dat van de Drag. 37 sterk toeneemt.



Afb. 2.8 Aandeel van de sigillatakommen Drag. 29 en 37 in de acht onderscheiden CA-groepen.



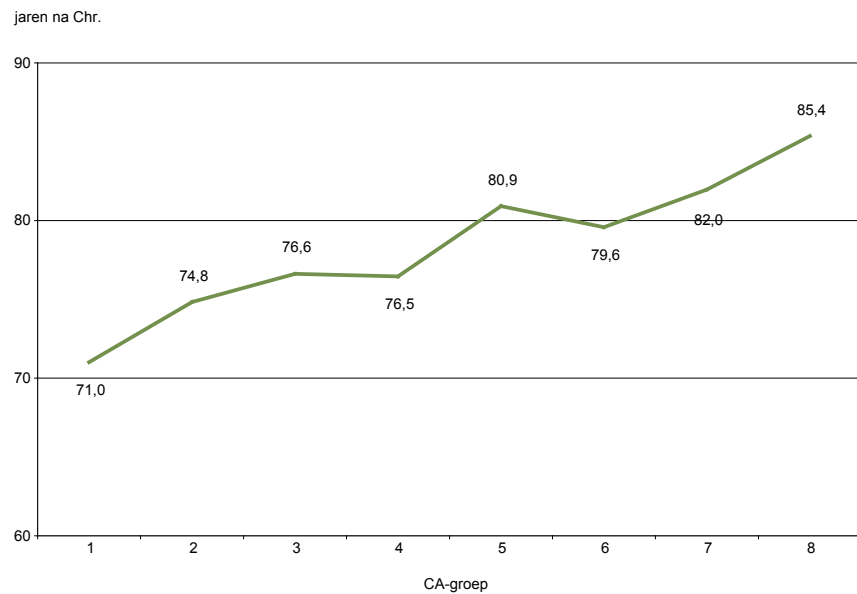
Afb. 2.9 Verdeling van enkele vroege sigillatavormen en van Midden- en Oost-Gallische terra sigillata over de acht onderscheiden CA-groepen.

Andere sigillatagroepen

Van de sigillataborden Ritt. 1 en Drag. 16 en de sigillatabakjes Ritt. 8 en 9 en Drag. 24/25 wordt aangenomen dat ze op zijn laatst in de Flavische tijd uit productie zijn genomen. De verdeling van de (gecorrigeerde)¹⁹ aantallen van de

¹⁹ Anders dan bij Drag. 29 en 37, waar het ging om de *verhouding* tussen die groepen, dus om *relatieve* aantallen, gaat het hier om de *absolute* aantallen. Omdat de totale hoeveelheid aardewerk per CA-groep uiteenloopt, is het in het geval van absolute aantallen wenselijk om een correctie uit te voeren voor dit wisselende totaal. Het aantal fragmenten van een bepaalde vondstgroep is

Afb. 2.10 Gemiddelde datering van de pottenbakkersstempels op terra sigillata in de acht onderscheiden CA-groepen.



vroege sigillatavormen over de CA-groepen stemt overeen met wat men bij een chronologische ordening van de sporen zou verwachten: ze nemen al snel sterk af (afb. 2.9).

Met de verdeling van de Midden- en Oost-Gallische terra sigillata is het anders gesteld. Sigillata uit deze regio's is in onze streken naar alle waarschijnlijkheid rond 100 na Chr. op de markt gekomen. Van dit materiaal is 91% aangetroffen in sporen van de CA-groepen 4-8, maar de sporen van de CA-groepen 2-3 hebben samen twaalf fragmenten opgeleverd.²⁰

Stempels op terra sigillata

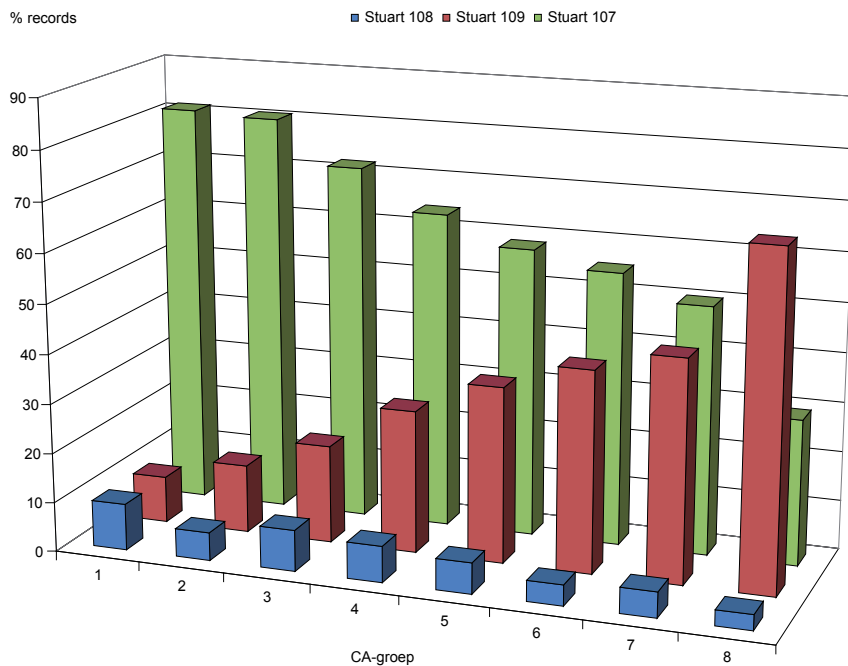
De pottenbakkersstempels op terra sigillata hebben als zodanig geen rol gespeeld in de correspondentieanalyse, maar op grond van de verdere inhoud van de vondstgroepen waartoe ze behoren, kan wel worden gezien hoe ze over de CA-groepen zijn verdeeld. De sporen die in de acht CA-groepen zijn ondergebracht, bevatten in totaal 694 stempels. Het aantal per groep varieert van 57 in groep 1 tot 121 in groep 8. Voor elke CA-groep is op de in paragraaf 2.2.3 beschreven wijze de gemiddelde datering berekend van de stempels die in de tot die groep behorende sporen aanwezig zijn. Deze gemiddelde datering neemt bijna lineair toe van groep 1 tot en met 8, en wel van 71,0 tot 85,4 na Chr. (afb. 2.10).²¹ Stempels met een begindatum van 85 komen voor het eerst voor in groep 5, en die met een begindatum van 100 vanaf groep 6.²²

daarom vermenigvuldigd met het quotiënt van 12,5 (bij acht gelijk verdeelde CA-groepen zou elke groep 1/8 oftewel 12,5% van al het aardewerk bevatten) en het werkelijke percentage van al het aardewerk in de desbetreffende groep. Zo bevat CA-groep 1 8,5% van alle aardewerkscherven uit de in de correspondentieanalyse opgenomen sporen; de waarden voor CA-groep 1 zijn daarom vermenigvuldigd met 1,5 ($12,5/8,5 = 1,5$).

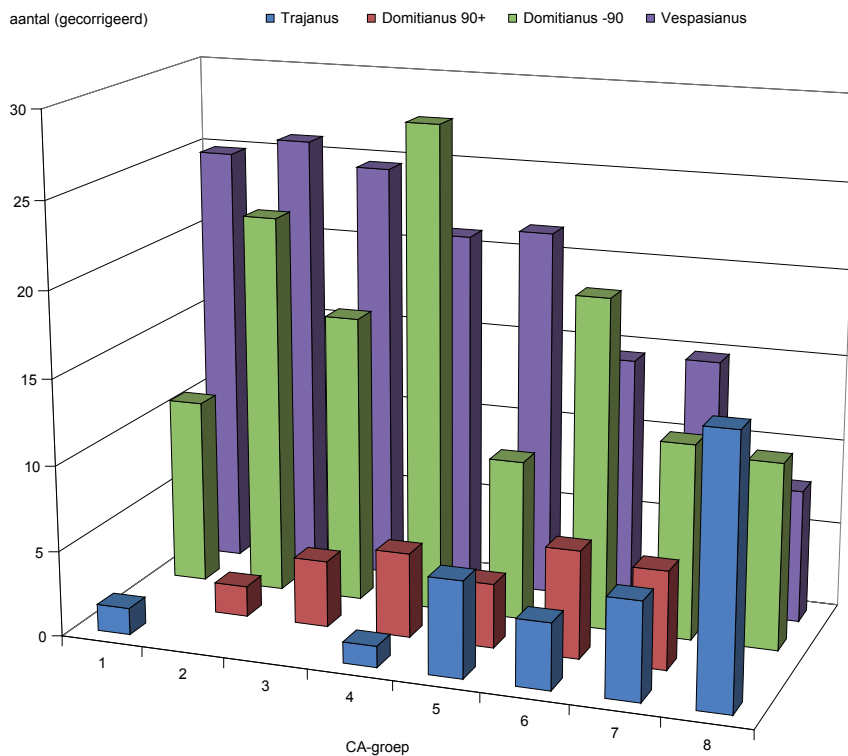
20 Bij drie stukken is aangetekend dat de herkomst ook Zuid-Gallisch zou kunnen zijn, bij twee andere stukken bestaat op grond van de reliëfversiering en een stempel (Dagomarus) geen twijfel over de herkomst.

21 De van de lineaire ontwikkeling afwijkende hoge waarde voor groep 5 wordt veroorzaakt door een stempel met een begindatum van 130. Dit is een ten onrechte aan Cinnamus van Lezoux toegewezen stempel, dat in werkelijkheid toebehoort aan een veel oudere naamgenoot uit La Graufesenque (NoTS Cinnamus i 1a, Neronian or early Flavian).

22 Het eerder vermelde stempel van Dagomarus uit groep 2 zou vanaf 100 gedateerd moeten worden, en vormt daarmee ook in dit opzicht een vreemde eend in de bijt.



Afb. 2.11 Aandeel van drie kruiktypen in de acht onderscheiden CA-groepen.

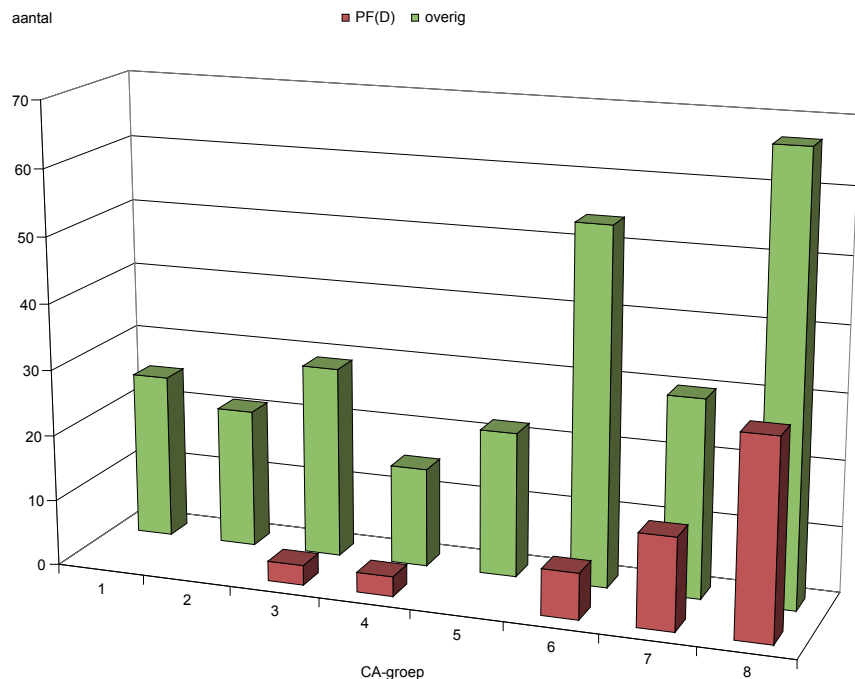


Afb. 2.12 Verdeling van vier groepen munten over de acht onderscheiden CA-groepen.

Kruiken

Veruit de meeste kruiken uit de canabae zijn door Haalebos gerekend tot de typen Stuart 107 en 109; de typen Stuart 108 en 110A-B volgen op grote afstand. Stuart dateerde zijn typen 107 en 108 in de jaren 70-105 en type 109 in het eerste kwart van de 2de eeuw. Voor de typen 110A en 110B sloot hij zich aan bij Brunstings dateringen in het tweede kwart (110A) en rond het midden van de 2de eeuw (110B). De ontwikkeling van de verhouding tussen Stuart 107-109 sluit aan bij de genoemde dateringen (afb. 2.11), met dien verstande dat Stuart 109

Afb. 2.13 Verdeling van baksteenstempels met de eretitels *pia fidelis* (Domitiana) en overige stempels over de acht onderscheiden CA-groepen.



al vanaf CA-groep 1 aanwezig is. De in de 2de eeuw gedateerde vormen Stuart 110A en 110B zijn in te kleine aantallen gevonden om een betrouwbaar beeld te geven van hun verdeling, maar ze zijn niet uitsluitend beperkt tot de laatste CA-groepen: 9 van de 47 records vallen in CA-groep 1-4, maar de betekenis daarvan is gering.²³

Munten

Bij de correspondentieanalyse is alleen gebruik gemaakt van aardewerk. Munten hebben daardoor geen rol gespeeld in de ordening van de sporen in afb. 2.7. Het is echter wel mogelijk om na te gaan hoe de munten zijn verdeeld over de sporen die op grond van het daarin aanwezige aardewerk zijn geordend. De vergelijking is beperkt tot de munten van Vespasianus, Domitianus en Trajanus, waarbij die van Domitianus op grond van hun emissiedatum in twee groepen zijn verdeeld. Daarbij moet worden aangetekend dat de twee jongste groepen slechts 31 munten tellen, zodat de aantallen daarvan in elk van de acht CA-groepen meer aan het toeval onderhevig zijn dan die van de twee oudste groepen, die met respectievelijk 152 en 135 munten vertegenwoordigd zijn.

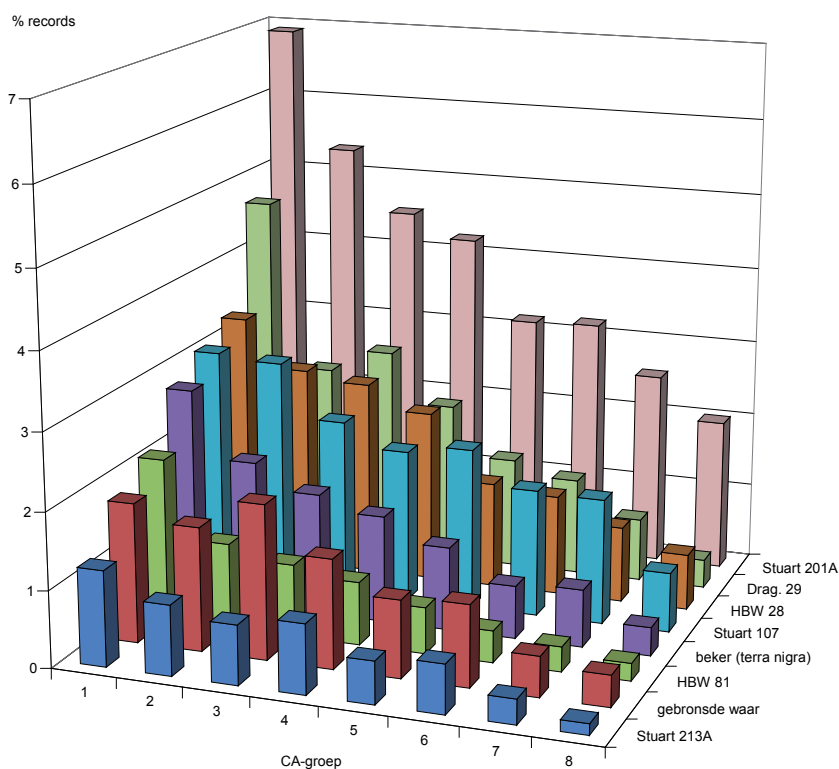
Het resultaat is tamelijk grillig (afb. 2.12),²⁴ al is de tendens bij Vespasianus duidelijk dalend en die bij de jongere munten van Domitianus en bij die van Trajanus duidelijk stijgend. Van de 62 munten van de twee jongste groepen komen er 11 voor in de CA-groepen 1-4, waaraan de sporen in kwestie (uitsluitend) op grond van het aardewerk zijn toegekend.

Baksteenstempels met de erenamen *pia fidelis* (Domitiana)

Op dezelfde wijze als bij de munten is ook het aandeel bepaald van de baksteenstempels met de in het jaar 89 verleende eretitels *pia fidelis*, al dan niet vergezeld

23 De Stuart 110B is op grond van te kleine aantallen uitgesloten van de analyse, en de geringe kwaliteit van de Stuart 110A in de analyse (met een waarde van 9 ver beneden het gemiddelde van 39) maakt duidelijk dat niet te veel waarde moet worden gehecht aan de positie in de grafiek.

24 De absolute aantallen zijn gecorrigeerd op basis van het totaal aantal Romeinse munten per CA-groep, dat sterk uiteenloopt, van 50 in de CA-groepen 1 en 8 tot 161 in groep 6.



Afb. 2.14 De verdeling over de acht CA-groepen van de acht aardewerktypen die de grootste bijdrage leveren aan de linkerkant van de ordening van de correspondentieanalyse. Het aandeel van de aardewerktypen is uitgedrukt als percentage van alle records met aardewerk binnen een CA-groep.

van Domitiana. In totaal bevatten de sporen in de CA-groepen 57 van dergelijke stempels, waarvan telkens drie in groep 3 en 4; met 14 en 30 stuks zijn ze – ook in verhouding tot de overige stempels – in groep 7 en 8 veel sterker vertegenwoordigd (afb. 2.13).

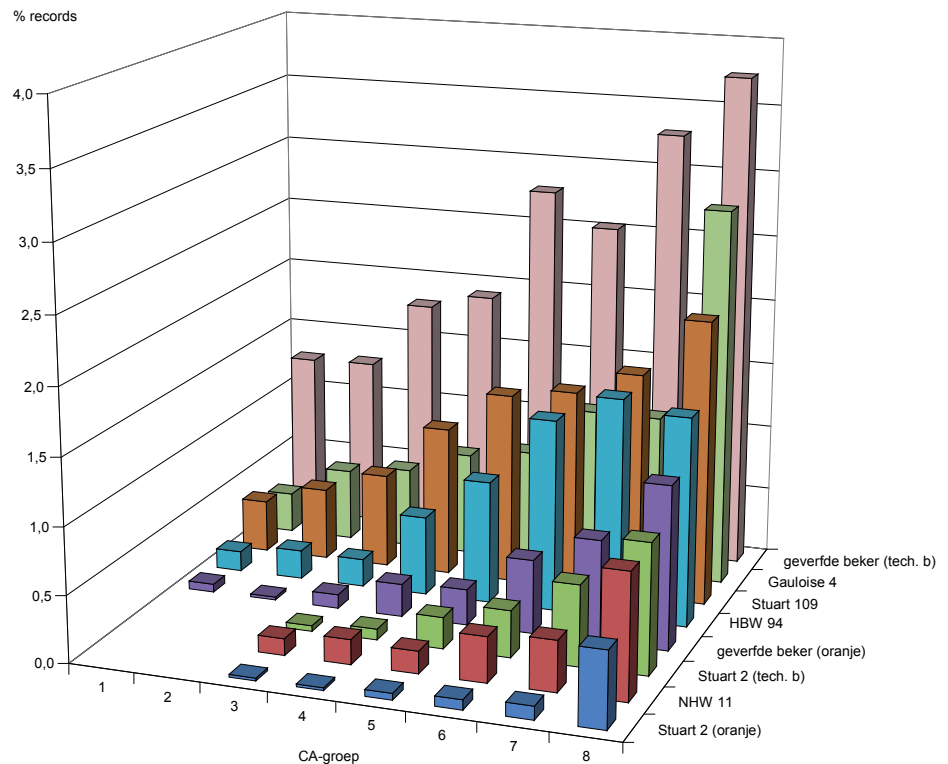
Evaluatie

De in het voorafgaande onderzochte aardewerkgroepen laten voor het merendeel een verdeling over de CA-groepen zien die strookt met een chronologische interpretatie. Dit geldt vooral voor in grote aantallen voorkomende vormen als de versierde sigillatakoppen Drag. 29 en 37 en de kruiken Stuart 107 en 109. Deze tonen de tegengestelde ontwikkeling die bij een chronologische ordening van de sporen te verwachten is. De bijna lineaire toename van de gemiddelde datering van de sigillatastempels sluit hier uitstekend bij aan. Op grond van deze gegevens is het gerechtvaardigd om de door de correspondentieanalyse gegenereerde ordening van sporen en vondsten als in essentie chronologisch van aard te beschouwen.

Bij deze interpretatie moet nog wel een kanttekening worden geplaatst. Uit de verdeling van de munten en de baksteenstempels met de eretitels *pia fidelis* (Domitiana) – die zelf niet in de analyse betrokken waren – blijkt dat sporen uit de eerste CA-groepen incidenteel jonge stukken kunnen bevatten die tot een latere indeling zouden moeten leiden. Het aantal gevallen is echter zo beperkt dat het de chronologische interpretatie niet omverwerpt: de bulk van de jonge munten en PFD-stempels belandt in de latere CA-groepen.

Deze nuancering betekent wel dat de uitkomsten van de analyse alleen gebruikt mogen worden op het niveau van de acht CA-groepen: groep 1 zal als geheel ouder zijn dan groep 2, enzovoorts. Aan de toepassing op de individuele sporen die aan de CA-groepen ten grondslag liggen, zijn duidelijk risico's verbonden, die toenemen naarmate het aantal vondsten uit het spoor kleiner is.

Afb. 2.15 De verdeling over de acht CA-groepen van de acht aardewerktypen die de grootste bijdrage leveren aan de rechterkant van de ordening van de correspondentieanalyse. Het aandeel van de aardewerktypen is uitgedrukt als percentage van alle records met aardewerk binnen een CA-groep.



2.3.4 Een chronologische ordening

In de vorige paragraaf is beargumenteerd dat de door een correspondentieanalyse van 895 sporen en 231 aardewerktypen gegenereerde ordening in essentie chronologisch is. De toegepaste indeling van de betrokken sporen in acht groepen op grond van hun positie op de x-as van de analyse maakt het mogelijk om de verdeling van alle betrokken aardewerktypen te visualiseren.

De essentie van de ordening kan worden verduidelijkt door de verdeling weer te geven van de aardewerktypen die blijken de 'diagnostics' de grootste invloed hebben. De acht belangrijkste typen aan de linkerkant van het spectrum nemen alle duidelijk in aantal af over de acht CA-groepen (afb. 2.14), terwijl de acht belangrijkste aan de rechterkant sterk in aantal toenemen (afb. 2.15).

Onder de acht typen van de linkerkant van het spectrum bevinden zich de in de vorige paragraaf besproken Drag. 29 en de Stuart 107. De overige zes hebben in de loop van de tijd blijkbaar ook sterk aan belang ingeboet. Vooral voor de Stuart 201A viel dat op voorhand niet te verwachten, omdat deze vorm nog tot lang na het verlaten van de canabae op de markt is gebleven. Tot de typen van de rechterkant van het spectrum behoort naast de eerder besproken Stuart 109 de relatief late geverfde beker Stuart 2; de laatstgenoemde gaat vergezeld van ongedetermineerde bakers in dezelfde baksels: techniek b en de lokale oranje baksels Nijmegen I-II. De opmerkelijkste vorm is hier de kurkurnvorm HBW 94, die in de canabae overwegend in andere baksels voorkomt dan in het karakteristieke baksel met uitgebrande organische magering. Dat deze vorm niet beperkt is tot de voor-Flavische tijd, is genoegzaam bekend, maar de sterke toename van het aandeel in de canabae is opvallend.

Beide getoonde reeksen laten zien dat niet alleen het aandeel van 'geijkte' vormen als de Drag. 29 en Stuart 2 mettertijd is veranderd, maar dat ook andere vormen duidelijk in aantal zijn toe- of afgenomen. De correspondentieanalyse en de indeling van de sporen in acht groepen maken het mogelijk om voor elke vondstgroep te bezien hoe ze zich door de tijd heen gedragen, in kwantitatieve

vanaf	1	2	3	4	5	6	7	8	totaal
70	6	20	20	24	27	48	53	35	233
75	1		2	2	3	10	13	7	38
80		3	2	2	5	11	13	7	43
85					1	1		1	3
90								1	1
100						5	3	6	14
105							1		1
110							1	1	2
130					1				1
totaal	8	25	27	32	42	81	91	66	336

Tabel 2.5 Overzicht van de begindata van de vanaf 70 na Chr. gedateerde sigillastempels, per CA-groep. De jongste stempels per groep zijn grijs gemarkeerd.

vanaf	1	2	3	4	5	6	7	8	totaal
70	8	17	11	9	12	21	9	3	90
75	7	10	6	6	10	9	3	2	53
80	3	22	11	19	5	32	8	4	104
85	4	4		2	4	10	4	3	31
90		3	3	5	3	17	8	1	40
95					2	4	2		8
100	1				5	4	4	7	21
105					1	4	1	3	9
115				1	1				2
120								2	2
totaal	23	56	31	42	43	101	39	25	360

Tabel 2.6 Overzicht van de vroegst mogelijke emissiejaren (afgerond) van de vanaf 70 na Chr. uitgegeven munten, per CA-groep. De jongste munten per groep zijn grijs gemarkeerd.

zin. Dit is niet beperkt tot de aardewerkgroepen die deel uitmaken van de dataset waarop de analyse is toegepast. De in de vorige paragraaf besproken sigillastempels, munten en baksteenstempels illustreren dat de aanpak in beginsel voor elke vondstgroep bruikbaar is. Voor een zinvolle vergelijking is het echter wenselijk dat het aantal stukken van een vondstgroep ruim boven de honderd ligt, omdat de verdeling over acht CA-groepen anders teveel aan het toeval onderhevig is.

Hoewel de verdeling van bijvoorbeeld de Drag. 29 en de Stuart 2 over de CA-groepen aansluit bij de algemene verwachting voor deze vormen, is daarmee niet gezegd dat een toe- of afname van een andere vorm of vondstgroep in het materiaal van de opgraving Canisiuscollege ook een algemene geldigheid heeft. Het is niet onmogelijk dat deze beperkt is tot bijvoorbeeld Nijmegen, de canabae legionis of zelfs alleen het westelijke gedeelte daarvan.

Aannemende dat de door de correspondentieanalyse gegenereerde ordening in essentie chronologisch is, biedt deze nog altijd slechts een relatieve chronologie. Het is uitermate lastig om deze in de tijd te plaatsen. Vondstgroepen die in de loop van het bestaan van de canabae in onbruik zijn geraakt, bieden in dit verband geen enkel houvast. Als het juist is dat de Drag. 29 rond 85/90 na Chr. van de markt is verdwenen,²⁵ dan laat de verdeling over de CA-groepen zien dat fragmenten van deze vorm in de opgraving Canisiuscollege nog voorkomen tot in de jongste sporen (afb. 2.8), die zeker in de 2de eeuw thuishoren. Dit betekent dat ouder materiaal geregeld weer is opgespit en opnieuw, in jongere structuren, in de bodem is beland. De aanzienlijke rol van 'opspit' of *residuality* in de opgraving Canisiuscollege wordt nog duidelijker geïllustreerd door het dunwandige aardewerk uit de Augusteïsche tijd, waarvan 20% in een Flavische of jongere context is aangetroffen.

²⁵ Polak 2000, 125.

Tabel 2.7 Vroegste begin- en einddatum van de onderscheiden CA-groepen.

CA-groep	van na	tot na	terminus post quem gevormd door
1		87	jongste munt geslagen in 87
2	87	90	jongste munten (2) geslagen in 90/91
3	90	90/100	Midden-/Oost-Gallische sigillata zeker in groep 3
4	90/100	90/100	geen jongere vondsten dan groep 3
5	90/100	103	jongste munt geslagen in 103/111
6	103	103	geen jongere vondsten dan groep 5
7	103	110	jongste sigillatastempel vanaf 110
8	110	121/122	jongste munt uit sporen groep 8 geslagen in 121/122

Voor de absolute verankering van de relatieve chronologie van de correspondentieanalyse kan daarom alleen een beroep worden gedaan op vondstgroepen die in of na de Flavische periode in omloop zijn gekomen. De begindatum van de sigillatastempels biedt een eerste *terminus post quem* voor de CA-groepen, die oploopt van 75 na Chr. voor groep 1 tot 110 na Chr. voor groep 7-8 (tabel 2.5).²⁶

De emissiedata van de munten laten een soortgelijk patroon zien – de jaartallen zijn voor de overzichtelijkheid afgerond (tabel 2.6). Het is echter wel zo dat de begindata per CA-groep minstens tien jaar later liggen dan bij de sigillatastempels; de jongste munten uit groep 1 zijn geslagen in 81/82 (2 ex.), 81/96, 84/96 (2 ex.), 86 en 87 na Chr., de jongste munt uit groep 8 in 121/122 na Chr.²⁷

De aanwezigheid van baksteenstempels met de in het jaar 89 verleende erenamen *pia fidelis* (Domitiana) vanaf CA-groep 3 (afb. 2.13) voegt niets toe aan de *terminus post quem* die wordt gevormd door de jongste munt uit groep 2, geslagen in 90/91 na Chr.

Hoewel de sigillatastempels, de munten en de baksteenstempels geen identiek beeld opleveren, zijn de resultaten niet strijdig met elkaar. De dateringen vormen namelijk in alle gevallen een *terminus post quem*, en een datering van CA-groep 1 vanaf 75 op grond van de sigillatastempels is niet strijdig met een datering vanaf 87 op grond van de munten. Zowel voor de begindatum van de sigillatastempels als voor de emissiedatum van de munten geldt dat deze het vroegste tijdstip betreffen waarop de stukken in kwestie in de bodem kunnen zijn geraakt. In werkelijkheid zal dat vaak pas jaren later zijn gebeurd. De uit deze gegevens af te leiden dateringen van de CA-groepen geven daarom eerst en vooral een beeld van het moment van depositie van gebruikt materiaal, en niet zozeer van de gebruiksfase.

Langs dezelfde lijnen denkend kan worden beredeneerd dat de *terminus post quem* voor een CA-groep – gevormd door het jongste stuk dat aan de groep kan worden toegewezen – strikt genomen slechts het vroegste tijdstip markeert waarop het jongste spoor kan zijn dichtgeraakt. Hoeveel tijd is verstreken sinds het dichtraken van het oudste spoor in de groep, is op grond van de vondsten uit de sporengroep zelf niet te bepalen. De jongste vondst uit CA-groep 1 vormt echter wel een degelijke *terminus post quem* voor de sporen van CA-groep 2, enzovoorts.

Vanuit deze optiek bezien kan de aanvang van de bewoningsfase die wordt gevormd door de sporen van CA-groep 1, niet worden bepaald, maar alleen de minimale duur: tot in of na 87 na Chr. Wel is het mogelijk om enig houvast te geven voor het begin van de CA-groepen 2-8 (tabel 2.7). De werkelijke begindatum zal in het algemeen later vallen dan het in de tabel vermelde tijdstip, vanwege de gebruiksduur van de daterende vondsten.

²⁶ Vgl. noot 21 voor de afwijkende waarde in CA-groep 5.

²⁷ Munten uit 99/100 in groep 1, uit 114/117 in groep 4 en uit 117 in groep 5 worden vooralsnog beschouwd als aanwijzing dat het spoor in kwestie op grond van (uitsluitend) het aardewerk in de verkeerde groep is geplaatst.

De munten geven aan dat het einde van CA-groep 8 in elk geval na 121/122 na Chr. moet worden geplaatst. De jongste munt die in context is aangetroffen, is een in 125/128 geslagen dupondius van Hadrianus. Deze is tevoorschijn gekomen uit het afvaldepot bij oven [63], dat bij de correspondentieanalyse buiten beschouwing is gebleven.

Het kan niet genoeg worden benadrukt dat zowel de groepen als hun datering genuanceerd moeten worden gebruikt. De statistische ordening is zo goed als de gebruikte data, en die zijn weliswaar overvloedig, maar aantoonbaar niet vrij van fouten. Verder geldt dat hoe minder vondsten een spoor bevat, des te groter de kans is dat het te vroeg is ingedeeld. De grenzen van de CA-groepen zijn willekeurig gekozen, en slechts bepaald door het totaal aantal sporen en de wens om acht groepen van gelijke omvang te formeren. Twee sporen met een praktisch identieke inhoud kunnen dus aan weerskanten van de scheidslijn tussen twee groepen zijn beland. Ten slotte is het niet gezegd dat elke CA-groep een ongeveer even lang tijdvak vertegenwoordigt, en zullen de buitenste groepen sterker van de naastgelegen groep verschillen dan de meer centrale.

2.3.5 Groepsprofielen

Het grote aantal sporen en vondsten dat als uitgangspunt voor de correspondentieanalyse is gebruikt, maakt het moeilijk om een goed overzicht te verkrijgen van de overeenkomsten en verschillen. Om het inzicht te verbeteren zijn de uitkomsten van de analyse voor de acht onderscheiden groepen sporen omgerekend tot ‘groepsprofielen’.

Als eerste is per CA-groep bepaald met hoeveel records elke aardewerkvorm of -groep in de dataset is vertegenwoordigd. Omdat het totaal aantal records met aardewerk per CA-groep sterk uiteenloopt – van 3.299 voor groep 1 tot 9.431 voor groep 6 – zijn de waarden daarna zo omgerekend alsof elke CA-groep 1.000 records telt. De reeks van op deze wijze verkregen waarden van elke CA-groep wordt hier het ‘groepsprofiel’ genoemd. Omdat het onmogelijk is om alle waarden te overzien, worden alleen de waarden getoond van de 49 aardewerktypen en -vormen die een bovengemiddelde bijdrage leveren aan de ordening op de x-as van de correspondentieanalyse; ze worden opgesomd in de volgorde waarin ze op deze as voorkomen (tabel 2.8). Elk groepsprofiel telt 1.000 records, maar omdat slechts een selectie van de aardewerkvormen is weergegeven, bedragen de kolomtotalen in tabel 2.8 slechts 515-574. In de tabel is goed af te lezen hoe de accenten bij de afzonderlijke aardewerkvormen in CA-groep 1-8 verschuiven. Het omslagpunt van afname naar toename ligt tussen ‘kruik’ en NHW 37. Op de x-as van de correspondentieanalyse liggen deze typen aan weerszijden van de kruising met de y-as.

2.3.6 Verspreiding

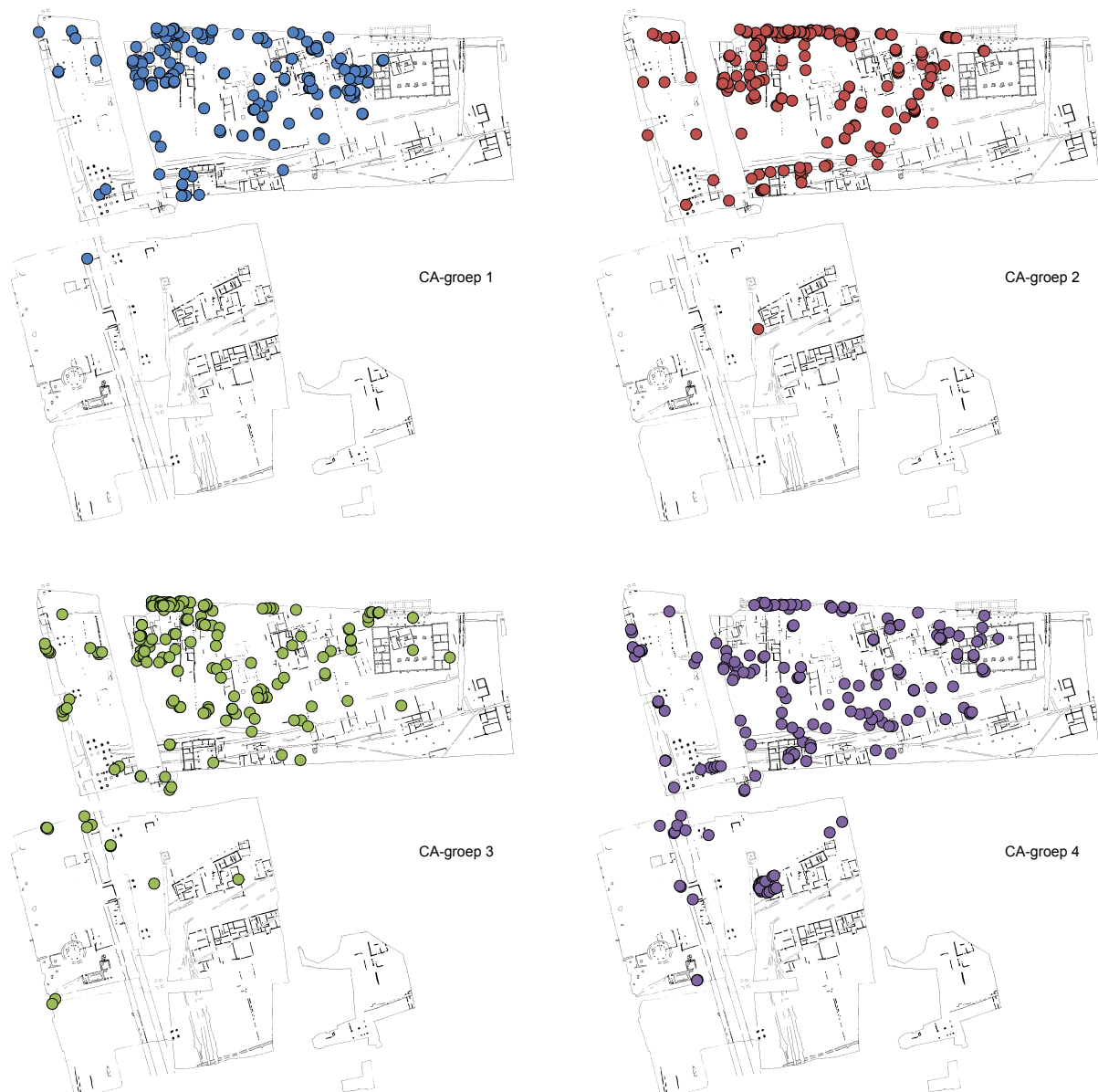
Omdat de correspondentieanalyse is gebaseerd op sporen, hebben de uitkomsten ook een ruimtelijke dimensie, die in de vorm van verspreidingskaarten kan worden gevisualiseerd (afb. 2.16). De verspreiding van de sporen uit de acht CA-groepen weerspiegelt de al eerder signaleerde verschuiving van het zwaartepunt van de vondstverspreiding van noordwest naar zuidoost en -west (par. 2.2), maar geeft veel meer detailinzicht. Bij de interpretatie van de kaarten moet er rekening mee worden gehouden dat vooral binnen omvangrijke sporen als grote kuilen en lange greppels geregeld verschillende vondstnummers zijn uitgedeeld met eigen coördinaten. Op grond van het overkoepelende spoornummer zijn deze in dezelfde CA-groep beland, wat tot een concentratie van punten met dezelfde kleur leidt. Dit geldt bijvoorbeeld voor veel van de punten

Tabel 2.8 Groepsprofielen van de acht onderscheiden CA-groepen. Alleen de 49 belangrijkste aardewerktypen en -vormen zijn weergegeven, geordend op grond van hun positie op de x-as van de correspondentieanalyse (boven = links op de as = vroeg). HBW: Holwerda, Belgische waar. NHW: Holwerda, Nijmeegs-Holdeurnse waar. NHF: fijn Nijmeegs-Holdeurns. NHK: Nijmeegs-Holdeurnse kruik. NHR: ruw Nijmeegs-Holdeurns. Nijmegen I-II: lokale oranje baksels van geveerde waar. ZG: Zuid-Gallisch.

type/vorm	1	2	3	4	5	6	7	8
Stuart 213	2	2	1	1	1	0	0	0
HBW 81	21	11	9	8	6	4	3	2
Drag. 24/25	6	6	3	2	2	2	1	0
Drag. 29	47	25	28	21	15	13	8	4
beker terra nigra	28	19	16	14	11	7	7	4
Stuart 213A	12	9	8	9	6	6	3	1
HBW 28	33	27	26	23	14	13	10	7
gebronsde waar	18	16	20	14	10	11	5	4
NHK Stuart 107	9	13	11	9	7	7	4	2
Déch. 67	7	11	8	7	6	5	3	2
Stuart 201A	69	53	45	42	32	32	25	20
Stuart 132	18	15	12	8	11	8	7	4
Drag. 15/17	12	9	7	9	7	5	5	3
Stuart 147	15	18	13	9	11	9	7	5
Stuart 107	31	30	23	20	21	17	16	8
ZG sigillatabord	19	22	24	16	16	15	15	10
Drag. 18	38	38	35	30	35	22	24	21
Drag. 27	45	45	45	43	39	37	36	25
kruik	66	67	60	57	58	50	49	48
NHW 37	7	11	14	17	20	20	22	25
NHW Stuart 149	8	5	12	13	15	16	16	19
Stuart 1B tech. b	3	5	11	12	15	17	18	17
Dressel 20	14	18	22	19	20	25	26	39
NHW 66	10	16	14	20	26	24	25	36
beker tech. b	13	13	18	19	28	25	33	37
NHR deksel	4	5	8	11	10	12	16	17
NHR kan	1	2	5	5	5	6	5	8
Stuart 109	4	5	7	11	14	15	17	21
Dressel 7	2	4	8	3	5	7	8	12
NHF bord	1	2	4	3	5	6	7	11
NHW 35	1	1	2	1	2	3	4	6
kurkurn	1	1	2	3	4	5	5	7
HBW 94	2	2	2	6	9	14	17	16
NHW 10	2	1	1	4	3	5	6	7
NHR bord	1	1	2	3	4	4	6	10
Gauloise 4	3	5	6	8	9	12	12	28
NHW 22	0	0	1	1	3	2	3	5
Stuart 2 tech. a	0	0	0	0	1	2	3	3
Stuart 201B	1	1	1	1	1	3	5	7
Stuart 129A	1	0	0	1	1	2	2	4
NHW 36	0	0	0	1	2	3	5	7
NHW 11	0	0	1	2	2	3	4	9
beker Nijmegen I-II	1	0	1	2	3	6	8	12
kruik Woerden	0	0	0	1	1	2	2	4
Stuart 2 tech. b	0	0	0	1	2	3	6	10
NHW 20	0	0	0	1	1	1	2	4
NHW 61	0	0	0	1	0	1	1	4
HBW 96	0	0	0	0	0	0	1	4
Stuart 2 Nijmegen I-II	0	0	0	0	1	1	1	6
kolomtotaal	574	539	540	519	522	515	525	576

in de grote riolen/afvoergreppels [85] en [89] in CA-groep 6 en 7, die een sterk lineair patroon veroorzaken.

Het is frappant dat de sporen van groep 1 en 2 praktisch geheel beperkt zijn tot de noordelijke helft van het opgravingsterrein. De weggreppels [57-59] tegen de noordrand van de opgraving bevatten overwegend vondsten uit de groepen 1-4, evenals de haaks op deze greppels gelegen gebouwen [65-72] en de zone van



de gebouw [73-75], met de bijbehorende achtererven. Vooral op de erven achter de gebouwen [65-70] lijkt de depositie van materiaal in de loop van groep 1-4 geleidelijk naar het zuiden te zijn opgeschoven. De uitgebroken muren van het stenen gebouw [84] zijn in groep 4 ondergebracht, evenals de wandgreppels van gebouw [117], waaraan echter ook de voor deze groep ‘verworpen’ munt van Trajanus uit 114/117 is toegekend.²⁸

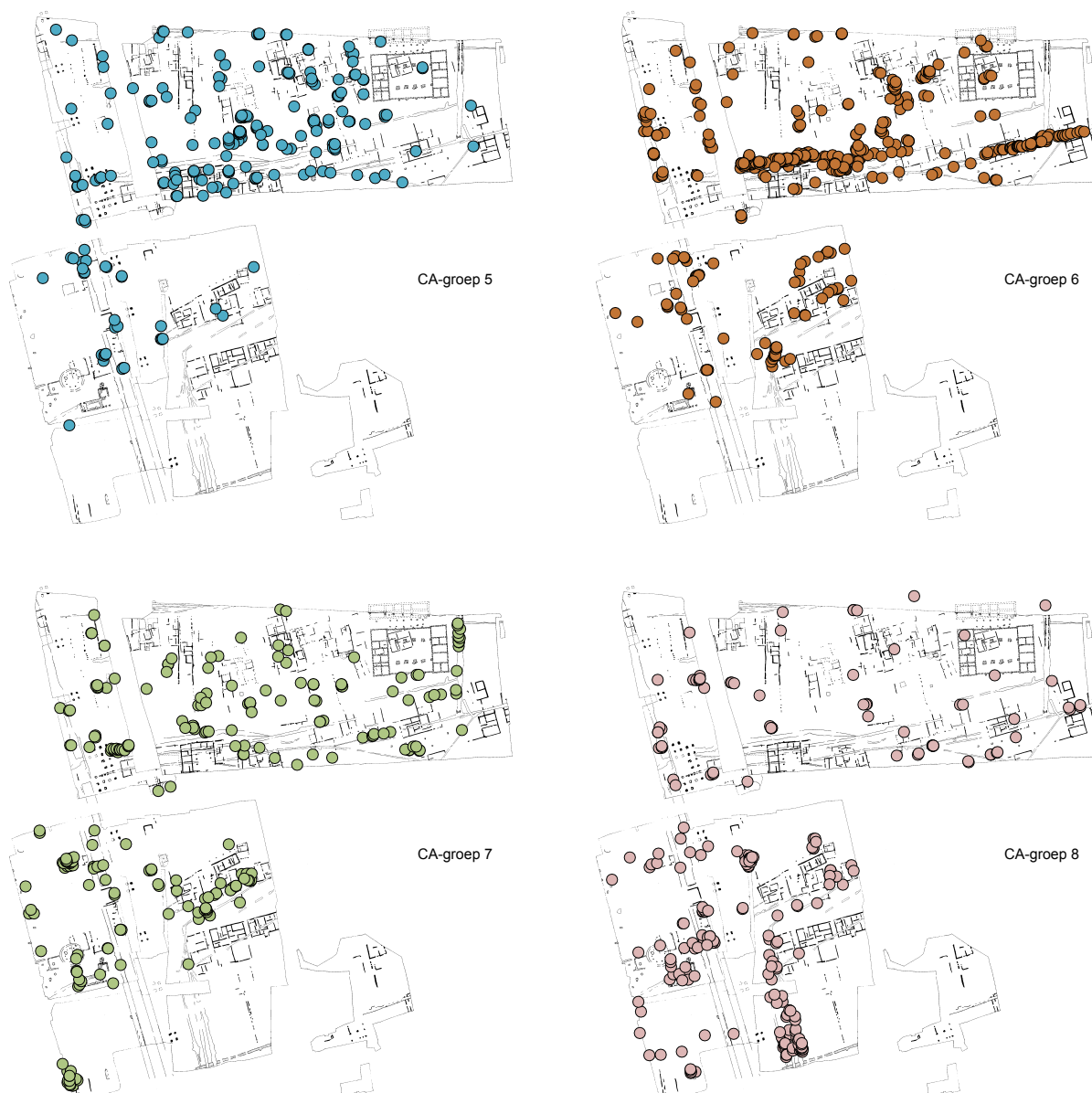
In de groepen 5-8 neemt het aantal sporen ter plaatse van de noordelijke gebouwenreeks sterk af. De groepen 6 en 7 worden vooral gekenmerkt door de grote riolen en afvoergreppels [85-89], terwijl de afvoergreppels [119-125] overwegend in de groepen 6-8 zijn ondergebracht. Groep 7 en 8 laten tevens concentraties zien rond de gebouwen [110] en [112] en ter plaatse van de kelders [99 en 103].

Omdat het noordelijke deel van het opgravingsterrein aan het begin van de 20ste eeuw zo sterk is geëgaliseerd dat langs de Ubbergseveldweg een niveauverschil van wel 1,5-2,0 m ontstond,²⁹ zouden de beschreven verschillen hoofdzakelijk

Afb. 2.16 Verspreiding van de sporen die behoren tot de acht onderscheiden CA-groepen.

²⁸ Vgl. noot 27.

²⁹ Bogaers, Haalebos et al. 1988, 28.



het gevolg kunnen zijn van postdepositionele processen. Bij nadere overweging blijkt dit alleen een verklaring te kunnen zijn voor de schaarste aan jonge vondsten op de noordhelft van het terrein; het praktisch ontbreken van oudere vondsten op de zuidhelft heeft daarmee niets te maken. Het is echter twijfelachtig of de egalisatie een grote invloed heeft gehad op het jongere vondstmateriaal, omdat ook in de nog bewaarde steilrand langs de Ubbergseveldweg maar weinig 2de-eeuws materiaal is aangetroffen; daarbij moet wel worden aangetekend dat hier nogal wat resten aanwezig waren van de grindweg die zich ter plaatse van de Ubbergseveldweg heeft bevonden, zodat hier misschien minder kuilen hebben gelegen – bij uitstek vondstrijke contexten.³⁰

³⁰ Bogaers, Haalebos et al. 1990, 79-80.

3 Geverfd en beschilderd aardewerk

R.P.J. Kloosterman

Bij de opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege zijn meer dan 23.000 fragmenten gevonden van geverfd en beschilderd aardewerk. Met uitzondering van een kleine component Augusteïsch materiaal en van de in hoofdstuk 4 gepresenteerde geverfde lampen worden deze fragmenten in dit hoofdstuk beschreven.¹ Zo ontstaat een beeld van het geverfde en beschilderde aardewerk dat vanaf de Flavische periode in de westelijke canabae legionis in omloop is geweest.

De bespreking van het materiaal van de opgraving Canisiuscollege wordt voorafgegaan door een uitvoerige inleiding over de aard van het geverfde en beschilderde aardewerk en de ontwikkeling ervan in de pre-Flavische periode. Van het aardewerk van de opgraving worden daarna eerst de fabricaten beschreven en geanalyseerd, en vervolgens de vormgroepen en de typen per vormgroep. Aansluitend komt de lokale productie van geverfd aardewerk in de canabae aan bod en de informatie die het materiaal te bieden heeft met betrekking tot de chronologie van het terrein.

Voor de kwantificering van het gepresenteerde materiaal wordt niet alleen gebruik gemaakt van aantallen rand-, wand- en bodemscherven, maar ook wel van het aantal records in de database waarin alle vondsten zijn ingevoerd. Voor een nadere toelichting daarop wordt verwezen naar paragraaf 1.3.1.

3.1 Inleiding

3.1.1 Definitie en techniek

Geverfde waar is de benaming van een groep aardewerk die voorzien is van een gekleurde deklaag of engobe. Hierbij is het aardewerk voor het bakken in zijn geheel met deze deklaag bedekt. Vingerafdrukken van de pottenbakker die soms aan de onderzijde van bekers zichtbaar zijn, geven de indruk dat de deklaag werd aangebracht door het aardewerk in een vloeistof te dompelen. De deklaag diende in de eerste plaats om het aardewerk minder poreus te maken. Daarnaast had het ook een decoratieve functie. Naast deze groep aardewerk is er een groep die we beschilderd aardewerk kunnen noemen. Dit betreft aardewerk – bijna uitsluitend borden, bakjes en kommen – dat slechts gedeeltelijk is beschilderd met een spons of een kwast. Ook bij dit aardewerk heeft de bewerking voor het bakken plaats-gevonden.²

De benaming van het geverfde aardewerk is technisch gezien problematisch. Bij de deklaag is namelijk geen sprake van verf maar van een ijzerhoudend en kalkarm kleilaagje.³ In de oudere literatuur werd gebruik gemaakt van de term geverniste waar. Brunsting, Stuart en ook nog Haalebos erkenden de onjuistheid van de term ‘gevernist’ maar bleven deze gebruiken omdat zij nu eenmaal

¹ Bij het Augusteïsche materiaal gaat het om enkele fragmenten van geglaazuurde bekers en een geringe hoeveelheid Pompejaans-rode waar.

² Brunsting 1937, 70-71; Stuart 1977a, 20; Peacock 1977, 147-162; Haalebos & Koster 1981; Haalebos 1990, 135-137; Liesen & Schneider 2003; Höpken 2005, 66, 85-86; Vilvorder 2010b, 311-317; 2010c, 378-380.

³ Anders dan de deklaag die bij dit aardewerk is toegepast, bestaat verf in technische zin uit een vaste component die als kleurstof dient en twee vloeibare die dienen als bindmiddel en verdunner.

ingeburgerd was en omdat zij de term ‘geverfd’ eveneens onjuist achtten.⁴ Tegen het einde van de 20ste eeuw werd echter steeds vaker de term ‘geverfd’ gebruikt en inmiddels is de term ‘gevernist’ in onbruik geraakt. In het Duits wordt gesproken van *Firnissware* of *Glanztonware*, in het Frans van *céramique engobée* of *céramique à revêtement argileux* en in het Engels van *colour coated ware*.⁵

Zoals hierboven al aangegeven is, werd het geverfde aardewerk voor het bakken in een vloeibare oplossing van ijzerhoudende en kalkarme klei gedompeld. Na het bakken resulteerde afkoeling in een oxiderende atmosfeer in een oranje tot rode deklaag, terwijl het onthouden van zuurstof tijdens het afkoelen tot grijsbruine en bruinzwarte tinten leidde.

De aanwezigheid van een door middel van een kleipapje aangebrachte deklaag heeft geverfd aardewerk gemeen met terra sigillata. Een belangrijk verschil tussen beide aardewerksoorten schuilt echter in de toegepaste baktechniek. Terra sigillata werd op zeer hoge temperaturen gebakken in een oven waarin tijdens het stoken een oxiderende atmosfeer heerste. Als de deklaag uiteindelijk sinterde, had deze daardoor een rode kleur, die behouden bleef tijdens de afkoeling. Geverfd aardewerk werd gebakken in een gewone tweekameroven waarbij de bakruimte in verbinding stond met de daaronder gelegen stookruimte. Daardoor heerste tijdens het bakken steeds een reducerende atmosfeer. Tijdens het afkoelingsproces kon het in essentie grijs gekleurde aardewerk alleen rood kleuren wanneer de deklaag tijdens het bakken niet was gaan sinteren. Als dit wel was gebeurd, zoals bij de zogenaamde *Qualitätsware*, dan kon de donkere deklaag niet meer rood worden, doordat ze in een reducerende atmosfeer ondoordringbaar was geworden. De deklaag van geverfd aardewerk is dus ofwel rood en poreus, ofwel gesinterd en zwart, maar nooit rood én gesinterd tegelijkertijd.⁶

3.1.2 De pre-Flavische ontwikkeling

De ontwikkeling van het hier behandelde geverfde en beschilderde aardewerk uit de Nijmeegse canabae begon reeds ver voor de jaartelling. Over de exacte oorsprong is echter nog veel onzeker. Hieronder zal alleen de ontwikkeling geschetst worden van de tafelwaar zoals we die in het noordwesten van het Romeinse rijk aantreffen in de periode van ca. 15 v.Chr. tot 70 na Chr. Hierbij ligt de nadruk op de periode die de laatste jaren van Tiberius' regering en de tijd van Claudius en Nero omvat, omdat in deze periode de ontwikkeling en bloei van de provinciale geverfde waar die we in de Nijmeegse canabae aantreffen, werkelijk op gang kwam. Van de Republikeinse en Augusteïsche periode worden slechts die ontwikkelingen behandeld die direct van invloed zijn geweest op de provinciale industrie zoals die zich vanaf het einde van Tiberius' regering ontwikkelde.⁷

In de pre-Flavische periode vinden we vooral in militaire context in de noordwestelijke provincies geverfd aardewerk in allerlei fabricaten, die tot verschillende productiecentra te herleiden zijn. De productie hiervan vond plaats in Italië, Lyon, het Beneden-Rijngebied, Zuid- en Midden-Gallië en Spanje. Deze

4 Vernis werd vroeger gemaakt van organisch materiaal, dat niet bestand is tegen de bij het bakken van het aardewerk bereikte temperatuur. Brunsting 1937, 70, noot 40; Stuart 1977a, 20, noot 160; Haalebos 1990, 135. Vgl. Baatz 1973, 97, noot 280a.

5 Vilvorder 2010b, 311.

6 Voor een uitgebreide beschrijving van de stookprocessen zie Filtzinger 1972, 32-33, Picon 1973, 55-82 en Polak 2000, 9.

7 Voor een uitvoerige uiteenzetting van de Republikeinse en Augusteïsche ontwikkeling van de fijne waar zie: Moevs 1973; Mayet 1975, 17-19; Vegas 1975, 4-14; Greene 1979, 2-12; Hanel 1995, 178-183; Roth-Rubi 2006, 67-101; Vilvorder 2010a, 300-310; 2010c, 378-380.

productiegebieden en hun producten hebben in de laatste decennia nogal wat aandacht genoten en worden hieronder achtereenvolgens besproken.⁸

Italië (afb. 3.1, 1-5)

De productie van fijn aardewerk ontstond in Noord-Italië in het begin van de 2de eeuw v.Chr. Vanuit de Griekse wereld werden de Italische pottenbakkers beïnvloed door rood en zwart gelakte Attische vazen en halfbolvormige kommen met een vormschotelversiering, Megarische kommen genaamd. In Noord-Italië zelf bestond een traditie van dunwandig metalen vaatwerk dat onder invloed stond van de La Tène-cultuur in het Alpengebied.⁹ Een versmelting van deze invloeden leidde tot een eigen Noord-Italische industrie van dunwandige drinkwaar. Productie van bekers met een versiering uit een vormschotel, de zgn. ACO-bekers (afb. 3.1, 1), is bekend uit Bologna, Cremona, Faenza, Ravenna en Vasanello.¹⁰ In Midden-Italië werden eveneens reeds vóór de Romeinse aanwezigheid in het Noordwesten ovale bekers met sikkelvormige rand en opgelegde versiering (*Rippenbecher*) en bolle bekers met fijne horizontale groeven op de wand (*Rillenbecher*) geproduceerd (afb. 3.1, 2-3), evenals de wijd verspreide conische bekers met verdikte rand (*Soldatenbecher*). Hoewel in de Republikeinse periode al wel aanwijsbaar werden halfbolvormige kommetjes pas vanaf de Augusteïsche tijd populair (afb. 3.1, 4). Dergelijke dunwandige bekers en kommetjes werden soms tot even onder de rand van een deklaag voorzien.

Het vervoer van fijn, dunwandig aardewerk naar de legers in het noorden werd bemoeilijkt door natuurlijke barrières zoals de Alpen en de grote afstand tussen de productiecentra en de afzetmarkt. De hoeveelheden Italische waar die in het Noordwesten gevonden worden, zijn dan ook niet groot. Dit probleem werd door de Italische pottenbakkers snel ondervangen door het stichten van filialen dicht bij de afzetmarkt. De belangrijkste hiervan werden de ateliers in Lyon-Loyasse, Lyon-La Muette en Vienne (Romain-en-Gal).¹¹ Pottenbakkers in Noord-Italië richtten zich sindsdien op gebieden die voor hen beter bereikbaar waren en die buiten het distributiegebied van Lyon vielen, zoals Pannonië en het gebied beneden de Alpen. Imitatie van dergelijke fijne waar op kleine schaal vond in de Augusteïsche periode ook plaats in militaire pottenbakkerijen rondom de legerplaatsen aan Rijn en Lippe.¹²

Van oorsprong Italisch zijn behalve bekers en kommetjes ook grote platte borden en bijbehorende deksels, die aan de binnenzijde voorzien zijn van een gladde rode deklaag en die, naar de kleur van muurschilderingen in Pompeii, Pompejaans-rood genoemd worden. De borden hebben een vlakke bodem, een bolle wand, en een naar binnen gebogen rand,¹³ of een rand met een ronde overhangende lip.¹⁴ Roet aan de onderzijde van deze borden vormt een aanwijzing dat de borden als bakpannen zijn gebruikt, mogelijk voor platte ronde broden. Op grond van vulkanische insluitingen in de klei wordt productie verondersteld in Campanië, en wel in de omgeving van de Vesuvius.¹⁵ De verspreiding beperkte zich in de Augusteïsche periode tot de kust van de

8 Mede doordat ze erg heterogeen van aard zijn en daardoor goed herkenbaar. Zie Greene 1979, 13-84; Vilvorder 2010b, 311-326 en 330-339.

9 Greene 1979, 3-4.

10 Roth-Rubi 2006, 75.

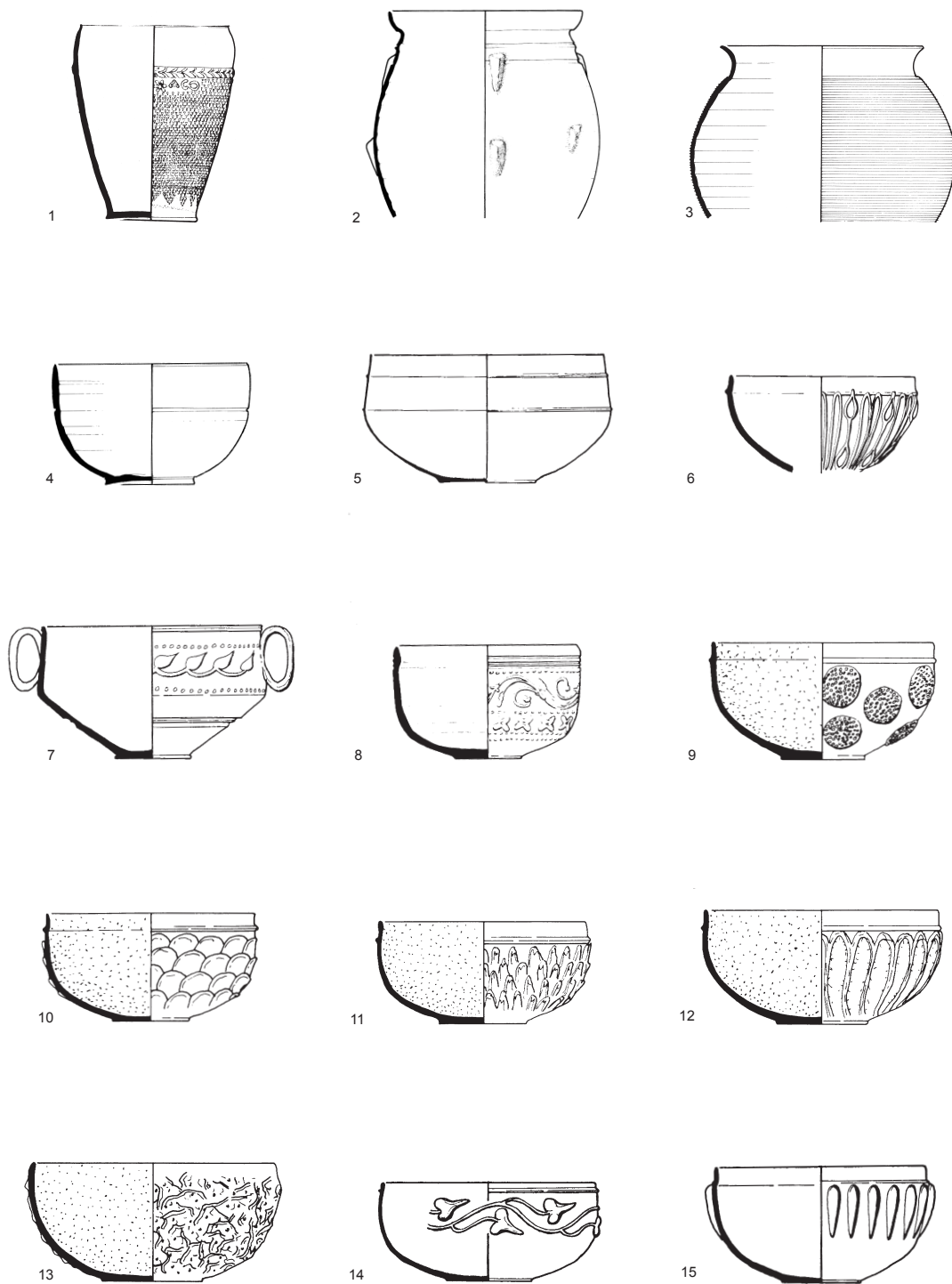
11 Greene 1979, 9 en 140; Bertrand 2000, 27-29; Desbat 2001, 17-31; Vilvorder 2010a, 303-305.

12 Neuss: Bruckner 1975, 86 en Taf. 40, mogelijk ook op de Fürstenberg in Xanten, zie Hagen 1912, 343-362 en Loeschke 1942, 48.

13 Haltern 75A; Hofheim 100; Stuart 13.

14 Haltern 75B; Stuart 14.

15 Peacock 1977, 152; Tyers 1996, 157; Bosman 1997, 185; Vilvorder 2010c, 378-380.



Afb. 3.1 Bekers en kommetjes van dunwandig en geveerd aardewerk van de opgraving Canisiuscollege (1-4) en andere vindplaatsen (5-15, ontleend aan Greene 1979). 1: Aco-beker uit Lyon-La Murette. 2: doornenbeker. 3: Rillenbecher Oberaden 31. 4: halfbolvormig kommetje Haltern 40. 5: Italisch kommetje. 6: Midden-Gallisch kommetje. 7: Spaans kommetje Mayet 38. 8: Zuid-Gallisch kommetje Hermet 9. 9-13 Lyonner kommetjes Stuart 16. 14-15 kommetjes Stuart 16 uit het Beneden-Rijngebied. Schaal 1:3.

Middellandse Zee en een aantal militaire nederzettingen ten noorden van de Alpen.¹⁶

In de tijd van Claudius en Nero tijd verdwenen de bekertjes uit de Augusteïsche periode geheel en bleven alleen de halfbolvormige kommetjes in omloop, die inmiddels geheel van een deklaag werden voorzien. Italische kommetjes uit deze periode zijn herkenbaar aan de zeer dunne wand (*eggshell*), een zeer laag en fijn standplaatje en de profilering van de wand door middel van twee ribbels (afb. 3.1, 5). Dergelijke fragiele kommetjes zijn nooit in grote aantallen de Alpen overgekomen en waren vóór 70 reeds geheel verdwenen. Ze zijn onder andere bekend uit Velsen, Nijmegen, Neuss, Trier en Rheingöhrheim.¹⁷ Pompejaans-rode borden met naar binnen gebogen rand uit Italië waren in het Rijnland en in Engeland nog in gebruik tussen 40 en 80 na Chr. Daarna werd de uitvoer naar het noorden gestaakt.¹⁸

Lyon (afb. 3.1, 1-4 en 9-13)

In het verleden werd nog uitgegaan van een Italische oorsprong van al de dunwandige tafelwaar die werd aangetroffen in Augusteïsche legerplaatsen ten noorden van de Alpen.¹⁹ De ontdekking van de productie van dergelijke waar in Lyon en Vienne en het onderzoek van de signaturen op ACO-bekers en van de chemische samenstelling van dergelijk aardewerk leidden echter tot een bijstelling van dit beeld.²⁰

De pottenbakkerijen in Lyon en Vienne werden opgezet door migrerende Italische pottenbakkers. Deze produceerden in de Augusteïsche periode aardewerk identiek aan het Italische, zoals terra sigillata, ACO-bekers en fijne bekertjes en kommetjes zoals hierboven beschreven.²¹ Versiering werd spaarzaam toegepast en bestond uit arcering en *à la barbotine* opgebrachte doornen en visgraten. De productie van deze waar kende naast een afzet in de directe omgeving van Lyon een wijde verspreiding in de militaire nederzettingen langs de Rijn en Lippe en in Raetia.²² De militaire afzetmarkt in het noorden was een belangrijke drijfveer voor pottenbakkers uit Arezzo om in Lyon filialen op te zetten.²³ De kentering in de productie van de pottenbakkerijen La Muette en Loyasse viel samen met het staken van de militaire campagnes in Germania in 16 na Chr. en de opkomst van de terra- sigillataproductie in La Graufesenque.²⁴

Onder Claudius en Nero, toen er weer volop troepenverplaatsingen waren aan de noordelijke grenzen, beleefde de Lyonner waar een tweede bloeiperiode. Terra sigillata werd in Lyon nu niet meer geproduceerd, maar in Lyon-La Butte werd vanaf het einde van Tiberius' regering weer fijne en geverfde waar geproduceerd die eerst voornamelijk in Vindonissa afgezet werd maar spoedig ook aan de Neder-Rijn te vinden was, zoals blijkt uit vondsten uit militaire nederzettingen als Velsen, Alphen aan den Rijn en Nijmegen-Kops Plateau.²⁵

Het vormenrepertoire week sterk af van dat uit de Augusteïsche periode.²⁶ Het halfbolvormige kommetje uit de Augusteïsche periode (afb. 3.1, 4) was

¹⁶ Bosman 1997, 185-186.

¹⁷ Greene 1979, fig. 36; Bosman 1997, 200.

¹⁸ Peacock 1977, 159 (fabric 1); Tyers 1996, 157; Vilvorder 2010c, 379-380.

¹⁹ Vegas 1975, 4-5.

²⁰ Lasfagues & Picon 1982; Roth-Rubi 2006, 104; Schneider & Daszkiewicz 2006, 180-181.

²¹ Greene 1979, 9; Bertrand 2000, 11-37; Desbat 2001, 22, fig. 6 en 7; Vilvorder 2010a, 303-305.

²² Bertrand 2000, 3, 26.

²³ Greene 1979, 9; Vegas 1975, Abb. 1; Desbat 2001, 30.

²⁴ Greene 1979, 10 en 140; Bertrand 2000, 27.

²⁵ Bosman 1997, 199 (Velsen); Haalebos, Franzen et al. 2000, 91 en 53, afb. 26, 2-3 (Alphen aan den Rijn); Bogaers, Haalebos et al. 1975, 140, 146 en fig. 8, 13 (Nijmegen-Kops Plateau).

²⁶ Greene 1979, fig. 5-9; Desbat 2001, 23, fig. 8 (La Butte) en fig. 9 (Vaise-Chapeau Rouge).

teruggekeerd in een iets andere vorm: het was ondieper en wijder van vorm geworden en had meestal een geprofileerde rand (afb. 3.1, 9-13).²⁷ De beker-vormen uit de Augusteïsche periode waren geheel uit het repertoire verdwenen en vervangen door een bolle beker met schuin opstaande rand en een wijde en ondiepe cilindrische beker. De bolle beker was in het Beneden-Rijngebied gedurende de gehele 1ste eeuw een zeer populaire vorm die daar door lokale ateliers in groten getale gekopieerd werd.²⁸ De cilindrische beker is hier zeer zeldzaam. Een in het oog springend verschil met de Lyonner waar uit de Augusteïsche periode is de wijze van versiering. De kommetjes waren nu met een eindeloze variatie aan barbotinemotieven versierd en anders dan in de Augusteïsche periode werd het aardewerk nu altijd in zijn geheel van een deklaag voorzien.

Wederom bestond de afzetmarkt uit legerplaatsen aan de Rijn en Donau, aangevuld met talrijke nederzettingen in het pas veroverde Britannia.²⁹ Deze onder Claudius verworven provincie werd de belangrijkste afzetmarkt voor de Lyonner waar. Zo bestaat in het castellum van Usk in Wales 89,2% van het geveerde aardewerk uit Lyonner waar, terwijl het aandeel in het Noord-Hollandse Velsen slechts 1,7% bedraagt.³⁰ De onrust na de dood van keizer Nero in 68 en daarop volgende machtsstrijd lijken het einde te hebben ingeluid van de export naar de noordelijke afzetmarkt. Het zwaartepunt van de aardewerkproductie ten behoeve van dit gebied verschoof vanaf deze periode voorgoed naar het Rijnland zelf.

Het Beneden-Rijngebied (afb. 3.1, 14-15)

De onder Augustus aan de Rijn en de Lippe gestationeerde troepen werden in hun behoefte aan luxe aardewerk niet alleen vanuit Italië en Lyon voorzien, maar ook vanuit pottenbakkerijen die vlak buiten de legerplaatsen gelegen waren. Hier werd voornamelijk grover gebruiksaardewerk geproduceerd, maar er zijn ook sporen gevonden van de productie van fijne waar. Het betreft hetzelfde repertoire als in Lyon vervaardigd werd. Sporen van productie zijn gevonden in Haltern en Neuss, in Keulen en mogelijk ook in Xanten.³¹ De hier gebruikte ovens maakten deel uit van militaire ondernemingen die uitsluitend voor de troepen in het Beneden-Rijngebied produceerden; alleen in Keulen is deze militaire status niet zeker. Ook in het Beneden-Rijngebied lijkt het erop dat het productiepatroon na het afbreken van de veroveringscampagnes veranderde. De militaire pottenbakkerijen staakten hun productie en alleen Keulen lijkt onder Tiberius nog fijne waar te hebben geleverd aan de directe omgeving.³²

De reorganisatie van de noordelijke grenzen onder Claudius en Nero leidde in het Beneden-Rijngebied net als in Lyon tot een opbloei van de aardewerkindustrie. De troepen garandeerden een constante vraag waaraan nu veel meer werd voldaan vanuit het Beneden-Rijngebied dan in de Augusteïsche periode: zestig tot tachtig procent van de fijne, geveerde waar uit de tijd van Claudius en Nero die hier wordt gevonden, is uit het Beneden-Rijngebied zelf afkomstig.³³ De vormen en versieringen van deze regionale producten komen sterk overeen met die van de Lyonner waar. De meest voorkomende vormen zijn net als bij de Lyonner

27 Als Hofheim 22 en Stuart 16.

28 Als Hofheim 25/26 en Stuart 1A/1B.

29 Greene 1979, fig. 3; Vilvorder 2010b, 319.

30 Deze percentages zijn ontleend aan Greene 1979, 139 en Van Enckevort 2009, 116.

31 Voor Haltern, Neuss en Keulen staat productie vast: Bruckner 1975, 86-87 en Taf. 40 (Neuss); Rudnick 2001, 55-59 (Haltern), La Baume 1958, 44, Abb. 25; Höpken 2005, 42 en 172 (Keulen). Het materiaal uit een oven op de Fürstenberg in Xanten en een fragment van een vormschotel voor een ACO-beker uit Mainz-Weisenau worden vaak gezien als sporen van lokale productie van dergelijke waar, hoewel daar ook twijfel over bestaat: zie Roth-Rubi 2006, 71, noot 71, en 75.

32 Greene 1979, 56; Schauerte 1987, 27; Höpken 2005, 176.

33 Greene 1979, 140.

waar het halfbolvormige kommetje en de bolle beker. Sommige kommetjes zijn bijna exacte kopieën van Lyonner kommetjes. Het Beneden-Rijngebied kende ook eigen varianten van barbotineversiering die niet bij de Lyonner waar terug te vinden zijn, zoals langgerekte, horizontale bladerranken met lancetvormige blaadjes (afb. 3.1, 14). Zeldzaam zijn versieringen en vormen die Spaanse waar imiteerden.

In het Beneden-Rijngebied is slechts één atelier uit deze periode met zekerheid gelokaliseerd, en wel in Xanten.³⁴ Hoewel Keulen vanaf de late 1ste eeuw een belangrijke producent van geverfd aardewerk werd, is productie in de periode Claudius-Nero hier nog niet aangetoond.³⁵ In Xanten werd naast geverfde waar ook terra nigra en glad- en ruwwandig aardewerk geproduceerd. Dat de pottenbakkers zich op uiteenlopende aardewerksoorten en vormen richtten, duidt op een beperkte en lokale afzet.³⁶ De verspreiding van de Beneden-Rijnlandse producten reikte in deze tijd dan ook niet ver buiten het gebied. Britannia werd in deze periode vooral vanuit Lyon met geverfde waar bevoorrad. Hetzelfde geldt voor Vindonissa in Zwitserland, waar ca. 95% van de geverfde waar uit Lyonner waar bestaat.³⁷

Zuid-Gallië (afb. 3.1, 8)

Omstreeks 10-20 na Chr. begonnen pottenbakkers in de omgeving van La Graufesenque en Montans op grote schaal terra sigillata en geverfde waar te produceren. De aanzet hiertoe kan gegeven zijn door migrerende pottenbakkers uit Lyon, waar de productie van terra sigillata en fijne waar rond deze tijd gestaakt werd.³⁸ Het geverfde repertoire bestond in de Tiberische periode uit halfbolvormige kommetjes van het type Haltern 40. Vanaf Claudius omvatte het repertoire varianten van de halfbolvormige kommetjes en bolle bekeraars zoals die in deze periode ook in Lyon en in het Beneden-Rijngebied vervaardigd werden,³⁹ maar de enige vorm waarvan de verspreiding tot aan de Beneden-Rijn reikte, was een voor de Zuid-Gallische ateliers karakteristiek kommetje met een in de vormschotel gevormde versiering (afb. 3.1, 8).⁴⁰ Het fijne en geverfde aardewerk uit Zuid-Gallië lijkt vrijwel uitsluitend voor een regionale markt te zijn geproduceerd, hoewel onder Claudius en Nero de kommetjes met vormschotelversiering sporadisch terecht zijn gekomen in Spanje, in militaire nederzettingen aan de Rijn en in Britannia.⁴¹ Deze kommetjes werden mogelijk samen met Zuid-Gallische terra sigillata naar deze streken vervoerd.

Midden-Gallië (afb. 3.1, 6)

Net als in Zuid-Gallië begon in Lezoux, vlakbij Clermont-Ferrand, in het tweede decennium van de 1ste eeuw na Chr. productie van terra sigillata. Mogelijk waren ook hier pottenbakkers uit Lyon medeverantwoordelijk voor het opstarten van deze industrie.⁴² Naast terra sigillata werd ook geverfd aardewerk geproduceerd. Het assortiment omvatte halfbolvormige kommetjes en bolvormige bekeraars met schuin opstaande rand.⁴³ Naast zandbestrooiing kwamen ook voor deze regio zeer karakteristieke versieringen voor, zoals een

34 Liesen 1994b, 15-24; Vilvorder 2010b, 336-338.

35 Höpken 2005, 43.

36 Anderson 1981, 337.

37 Greene 1979, 60 en fig. 23; Anderson 1981, fig. 19, 4; Vilvorder 2010b, 338.

38 Greene 1979, 9 en 11; Bertrand 2000, 27.

39 Greene 1979, fig. 21; Vilvorder 2010b, 321-323.

40 Hermet type 9.

41 In Nederland bijvoorbeeld in Alphen aan den Rijn en Velsen (Haalebos 1970; Bosman 1997, 201-202; Van Enckevort 2009).

42 Greene 1979, 9 en 11.

43 Greene 1979, fig. 17; Tyers 1996, 140; Vilvorder 2010b, 324-325.

barbotineversiering in de vorm van haarspelden en verticale rijen ‘tranen’ (afb. 3.1, 6). De export van terra sigillata uit Midden-Gallië was in de pre-Flavische periode uitsluitend op Britannia gericht, dat via de rivieren naar het noordwesten goed bereikbaar was.⁴⁴ De geverfde waar werd in de pre-Flavische periode voornamelijk voor een regionale markt geproduceerd, maar enkele exemplaren zijn, naar alle waarschijnlijkheid in vrachten met Midden-Gallische terra sigillata, in Britannia beland.

In Midden-Gallië, waarschijnlijk in de omgeving van Lezoux, was men onder Claudius tevens begonnen met de productie van Pompejaans-rode borden met naar binnen gebogen rand van het type Stuart 13.⁴⁵ De borden zijn vooral afgezet in Normandië en het gebied tussen de rivieren de Saône en de Seine. Ze zijn ook wel te vinden in het oosten van Britannia, maar in het Rijnland zijn ze, net als Midden-Gallische terra sigillata uit deze tijd, volledig afwezig.⁴⁶

Spanje (afb. 3.1, 7)

In Spanje werd al vanaf de 2de eeuw v.Chr. fijne en geverfde waar geproduceerd die veel gelijkenis vertoonde met Italische waar. In de eerste helft van de 1ste eeuw v.Chr. maakte de Spaanse productie zich los van de Italische voorbeelden en groeide zij uit tot een geheel eigen en karakteristieke industrie. Zowel vormen als versieringen wijken sterk af van die uit Italië, Lyon en het Beneden-Rijngebied. Karakteristiek voor de Spaanse waar zijn ondiepe kommetjes met geknikte wand en twee oortjes (afb. 3.1, 7) en verticale, wijde en ondiepe bekers. Karakteristiek zijn ook versieringen in de vorm van opgelegde stekels en palmladeren en banden met fijne ruitjes.⁴⁷ Op vele plaatsen aan de kust van Spanje werd geverfd aardewerk voor een lokale markt geproduceerd. De geringe hoeveelheden die we in het noorden aantreffen, zijn afkomstig uit Baetica, beter bekend als productiecentrum van olijfolie. Het fijne aardewerk wordt vooral gevonden in de omgeving van de transportroutes van Spaanse olijfolie in Zuid-Spanje, Gallia Narbonensis, Germania, Raetia en Britannia.⁴⁸ De geverfde waar werd mogelijk vooral als bijlading samen met olijfolie-amforen vanuit Cadiz door middel van kust- en riviervaart via Lyon naar het noorden getransporteerd.⁴⁹

Samengevat

Fijne en geverfde drinkwaar ontstond in het Italië van de Romeinse Republiek door een versmelting van klassieke, mediterrane en inheems-Italische culturele tradities. Dit fijne aardewerk, een bonte verzameling bekers en kommetjes, verspreidde zich in eerste instantie in het Middellandse-Zeegebied. Een belangrijke stap in de ontwikkeling van een provinciale aardewerkcultuur was de productie van fijne tafelwaar in Lyon, vanwaar de troepen in Germania en Raetia gemakkelijker bevoorrad konden worden. Ook in het Rijnland zelf werd in de Augusteïsche periode door militaire pottenbakkers fijn aardewerk naar Italiaans voorbeeld gemaakt, onder invloed van de Italische pottenbakkers in Lyon.

De nieuw ontstane provinciale aardewerkproductie maakte zich onder Claudius en Nero los van de Italische voorbeelden en elk van de productieregio's begon geheel eigen kenmerken te vertonen, wat vooral in de versieringen tot uiting kwam. Het repertoire kromp in tot een beperkt aantal basisvormen, voornamelijk het halfbolvormige kommetje en de bolle beker.

⁴⁴ Greene 1979, 46.

⁴⁵ Peacock 1977, 154, fabric 3.

⁴⁶ Tyers 1996, 158, fig. 193.

⁴⁷ Greene 1979, fig. 20 en fig. 31; Tyers 1996, 159; Bosman 1997, 199.

⁴⁸ Greene 1979, fig. 28.

⁴⁹ Van Enckevort 2009, 117.

In Campanië werden verder reeds in de vroeg-Augusteïsche tijd borden gemaakt die aan de binnenzijde voorzien waren van een donkerrode deklaag. Ook deze zogenaamde Pompejaans-rode borden werden spoedig in Gallië geïmiteerd.

3.2 Fabricaten

Het in de canabae gevonden geverfde en het beschilderde aardewerk kan onderverdeeld worden in een aantal fabricaten. Bij de hierna volgende beschrijving is de indeling van Brunsting en Stuart gevolgd,⁵⁰ met enkele aanvullingen en aanpassingen die noodzakelijk zijn om het materiaal uit de canabae adequaat te kunnen presenteren.

3.2.1 Geverfd aardewerk

Techniek a

Wit aardewerk met een oranje tot oranjebruine deklaag. Dit aardewerk is in de afkoelingsfase van het bakproces aan zuurstof blootgesteld, waardoor de ijzerhoudende deklaag oranje kleurde.⁵¹ De klei waaruit het aardewerk zelf is gemaakt, is kalkarm en bevat nauwelijks ijzer, waardoor het overwegend wit van kleur is. Bij kommetjes Stuart 16 uit de pre-Flavische periode is de deklaag vaak vlekkelig en/of afwisselend donker en licht van kleur, zodat er nauwelijks een strikt onderscheid te maken is tussen techniek a en b.

Bij bekertjes komt techniek a vooral in de 1ste eeuw voor, in de 2de eeuw zijn bekertjes in deze techniek vrij uitzonderlijk; borden en kannen komen dan daarentegen veelvuldig voor in techniek a, zodat het zojuist aangegeven chronologische onderscheid alleen op bekertjes van toepassing is.

Techniek b

Wit aardewerk met een donkere, grijsbruin tot bruinzwarte deklaag. Bij deze techniek zijn dezelfde grondstoffen gebruikt als bij techniek a: ijzerarme klei voor het maken van het voorwerp en een ijzerhoudende kleioplossing voor de deklaag. De voor techniek b kenmerkende donkere deklaag ontstaat wanneer tijdens de afkoelingsfase geen zuurstof wordt toegelaten in de bakruimte. De deklaag krijgt dan een grauwe donkere kleur.

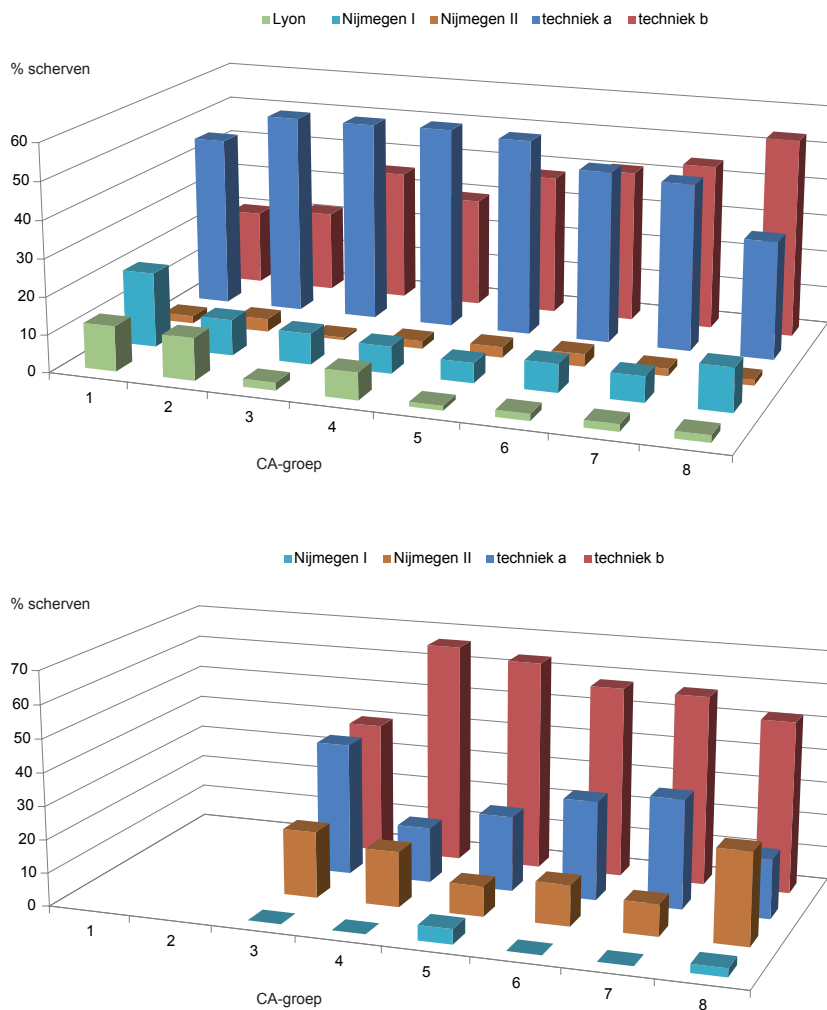
Geverfd aardewerk in techniek b komt in de 1ste eeuw naast techniek a voor, maar in de loop van de tijd worden bekertjes in techniek a verdrongen door bekertjes in techniek b. Voor een deel wordt dit veroorzaakt door de introductie van de karniesrandbeker Stuart 2, die al vrij snel voornamelijk in techniek b is uitgevoerd, maar ook bij bekertjes Stuart 1 wordt techniek a na verloop van tijd verdrongen wordt door techniek b (afb. 3.2). De kleur van de deklaag wordt mettertijd steeds donkerder: aanvankelijk is de deklaag nog lichtgrijs van kleur, maar vanaf het midden van de 2de eeuw is ze bijna zwart.⁵² De deklaag kan, zoals bij techniek a al vermeld is, vooral bij pre-Flavische kommetjes soms vlekkelig zijn door het onregelmatig aanbrengen van de verf. Door het stapelen van de producten in de oven zijn de onderste helft en de binnenkant van kommetjes en bekertjes vaak lichter, oranje van kleur.⁵³

⁵⁰ Brunsting 1937, 70-71; Stuart 1977a, 20.

⁵¹ Zie par. 3.1.1.

⁵² Haalebos 1990, 136; Höpken 2005, 77.

⁵³ De in de afgesloten ruimte tussen twee deels in elkaar gestapelde stukken aanwezige zuurstof kan hieraan tijdens het bakproces niet worden onttrokken, zodat de atmosfeer hier steeds oxiderend blijft.



Afb. 3.2 Verdeling van de fabricaten over de acht onderscheiden CA-groepen: bekers Stuart 1 (boven) en Stuart 2 (onder).

IJzerloze afzettingen waaruit in de Romeinse tijd witbakkende klei gedolven werd, komen aan het oppervlak in het Duitse deel van het Beneden-Rijngebied en langs de Maas in België en Zuid-Limburg. Productie van geveerde waar in de technieken a en b is vastgesteld in Keulen, Xanten, Remagen en Heerlen.⁵⁴ In de pre-Flavische tijd lijkt Xanten de productie van deze waar te verzorgen, maar vanaf het eind van de 1ste eeuw komen andere ateliers in de regio op. De belangrijkste hiervan lijkt Keulen te zijn geweest.⁵⁵

Bekers met een witte kern en een donkere deklaag zijn vanaf de Flavische periode niet alleen in het Rijnland geproduceerd, maar ook in Midden-Gallië, in de vallei van de Allier.⁵⁶ Vorm en versiering van deze Midden-Gallische bekers wijken af van die van de Rijnlandse bekers. Het Beneden-Rijngebied behoorde niet tot het primaire afzetgebied van de Midden-Gallische bekers, zodat deze hier bijzonder zeldzaam zijn.

Geveerd aardewerk gemaakt van witbakkende klei domineerde gedurende de eerste en tweede eeuw het Beneden-Rijnlandse assortiment, maar vanaf het eind van de 2de eeuw verscheen daarnaast in toenemende mate geveerd aardewerk

⁵⁴ Vilvorder 1999, 105 (Remagen), 110-111 (Xanten, vóór 70), 114 (Soller), 116 (Heerlen); Höpken 2005, 66 (Keulen).

⁵⁵ Höpken 2005, 43, 56 en 60.

⁵⁶ Greene 1979, 43; Tomber & Dore 1998, 52 (Central Gaulish colour-coated ware I); Vilvorder 2010b, 324-325.

gemaakt van ijzerhoudende, roodbakkende klei. Deze verandering lijkt een teruggang van de Keulse productie te weerspiegelen waardoor producten van meerdere, regionale pottenbakkers en van de ateliers uit de Moezelstreek en de Argonne, waar inmiddels ook een omvangrijke terra-sigillataproductie was ontstaan, het voorheen door Keulen gedomineerde afzetgebied konden binnendringen.⁵⁷

Techniek c

Oranje tot rood aardewerk met een doffe of matglanzende zwarte deklaag. In het Beneden-Rijngebied wordt dit fabricaat voornamelijk aangetroffen bij bekers Niederbieber 32 en zo nu en dan ook bij bekers Niederbieber 30 en borden Brunsting 17, te dateren in de late 2de en 3de eeuw.⁵⁸ Geverfd aardewerk in deze techniek is vervaardigd in een atelier buiten de muren van Colonia Ulpia Traiana bij Xanten.⁵⁹ Vergelijkbaar aardewerk is in deze periode ook vervaardigd in de Argonne, Trier en in de ateliers van Satto en Saturninus aan de Moezel. Eerder werden in de eerste helft van de 2de eeuw aan de Moezel en aan de Main ook wel bekers Stuart 2 en Stuart 4 in deze techniek uitgevoerd, maar deze producten bereikten toen niet of nauwelijks het afzetgebied aan de Beneden-Rijn.⁶⁰

Lyonner waar

Groenachtig wit aardewerk met een bruine deklaag. Dit fabricaat is kenmerkend voor de producten uit Lyon. De klei is zeer fijn en oorspronkelijk hard, maar kan door bodemprocessen zacht en melig geworden zijn. Op de breuk is het fabricaat gelig wit met meestal een herkenbare groene tint, waardoor het vrij eenvoudig te onderscheiden is van de Rijnlandse techniek b. De deklaag bedekt altijd het gehele voorwerp inclusief de onderkant van de bodem. Wanneer een stuk is voorzien van fijne zandbestrooiing, is deze nooit over de deklaag heen aangebracht, zoals soms wel het geval is bij Rijnlandse en Midden-Gallische producten uit de 2de eeuw.⁶¹ Lyonner waar is voor het eerst door Ritterling herkend in Hofheim en is kenmerkend voor de tijd van Claudius en Nero. Vanaf de Flavische tijd neemt de langeafstandshandel snel af en voor het begin van de 2de eeuw is het definitief gedaan met de Lyonner waar.⁶²

Nijmeegs I

Oranje aardewerk met een oranje deklaag. Het baksel, dat kan variëren van bleek oranjegeel tot oranjerood, komt overeen met dat van de zogenaamde Nijmeegs-Holdeurnse waar. Het betreft een groep aardewerk die bij de opgraving Canisiuscollege is aangetroffen tussen het afval van een pottenbakkersoven in het noordwestelijke deel van het terrein (oven [63]).⁶³ De oven was misschien tot in het tweede kwart van de 2de eeuw in gebruik, aangezien de jongste producten kruiken van het type Stuart 110A lijken te zijn geweest.⁶⁴ De geverfde waar uit de oven komt deels overeen met de gebruikelijke Rijnlandse producten zoals bekers Stuart 1, maar er zijn ook vormen die gelijkenis vertonen met de fijne Nijmeegs-Holdeurnse waar, zoals conische bekers en imitaties van terra-sigillatavormen als

57 Schauerte 1987, 29; Höpken 2005, 58: de activiteiten van de uit Keulen bekende ateliers lijken rond de eeuwwisseling naar de 3de eeuw sterk af te nemen. Productie is in de 3de eeuw of groten-deels gestaakt of verplaatst naar een andere nog niet bekende locatie. Zie ook Vilvorder 1999, 76.

58 Oelmann 1914, 35 (Gruppe b).

59 Heimberg & Rüger 1973, 84-118; Vilvorder 1999, 113 en fig. 21, 11-14.

60 Haalebos 1990, 136-137; Vilvorder 1999, 77, 85-86 (Moezelgebied), 88-91 (Argonne) en 97 (Trier); Biegert 1999, 34-40 en Abb. 13-14 (Hedderheim).

61 Greene 1979, 13.

62 Vilvorder 2010b, 319-321.

63 Haalebos 1996b, 147.

64 Haalebos 1996b, Abb. 5.

bekers Drag. 30 en kommen Drag. 29. Oranje aardewerk met een oranje deklaag is buiten de canabae geproduceerd op het Maasplein in Nijmegen-West.⁶⁵ Uit Noord-Gallië zijn bekens met karniesrand Stuart 2 bekend met een oranje kern en een oranje deklaag, maar deze lijken bestemd te zijn geweest voor andere markten dan het Rijnland.⁶⁶

Nijmeegs II

Oranje aardewerk met een donkere deklaag. In het afval van de zojuist vermelde oven [63] en elders op het opgravingsterrein zijn naast oranje aardewerk met een oranje deklaag ook scherven gevonden van hetzelfde oranje aardewerk maar dan met een donkere deklaag. Zowel het baksel als de vertegenwoordigde vormen maken duidelijk dat het hier niet gaat om aardewerk in techniek c. Dit lokale geverfde baksel is al eerder waargenomen onder de vondsten van de nabijgelegen opgraving op de hoek van de Huygensweg en de Berg en Dalseweg in 1973-1974.⁶⁷

Ook bij deze techniek betreft het vormen die deels overeenkomen met het gebruikelijke geverfde aardewerk uit het Beneden-Rijngebied en deels eerder thuis horen in het repertoire van de fijne Nijmeegs-Holdeurnse waar. Een groot deel van dit materiaal is gevonden in de context van oven [63] en behoort tot dezelfde lokale productie als het oranje aardewerk met oranje deklaag (Nijmeegs I).

Productie van oranje aardewerk met een donkere deklaag, voornamelijk bekens Stuart 2 en 4, is buiten de canabae ook bekend van het Maasplein in Nijmegen-West.⁶⁸ Bij de bekens Stuart 2 in het baksel Nijmeegs II is verwarring mogelijk met de onder techniek c vermelde bekens uit Noord- en Oost-Gallië en het Maingebied. Daarnaast kunnen enkele op Stuart 1 lijkende bekens uit Lezoux samen met de terra sigillata naar het Beneden-Rijngebied zijn getransporteerd.⁶⁹ Het Beneden-Rijngebied hoorde echter niet tot het voornaamste afzetgebied van de Gallische bekens, waardoor het mogelijke aandeel hiervan binnen de geverfde waar te verwaarlozen zal zijn.

Geverfd ruwwandig aardewerk

Minder dan 1% van het geverfde en beschilderde aardewerk uit de canabae wordt gevormd door een uitzonderlijke groep aardewerk die wat de vormen en de vershraling van het baksel met zand of fijn grind betreft thuishoort bij het ruwwandige aardewerk, maar voorzien is van een deklaag (tabel 3.1). Het baksel is gelig wit met een oranje tot bruine, soms vlekkerige deklaag.

Verdere vermeldingen van dergelijk aardewerk zijn schaars. Stuart vermeldt van de Hunerberg één geverfde kom Stuart 210 en aan de Sterreschansweg is eveneens een dergelijke kom aangetroffen.⁷⁰ Uit Alphen aan den Rijn is één bord bekend, terwijl in Woerden meer van dergelijk aardewerk is aangetroffen, waaronder fragmenten van bekens, borden, twee kannen en een kom.⁷¹ Productie

⁶⁵ Zee 2009, 25.

⁶⁶ Anderson 1981, 335 en fig. 19.3.

⁶⁷ Bogaers, Haalebos et al. 1976, 174: "... enkele fragmenten ... van rood aardewerk dat een donker, soms metaalachtig spiegelend, enigszins doorschijnend oppervlak heeft (Stuart, techniek c?). Hoewel deze scherven verwant lijken aan de laat 2de-eeuwse geverniste bekens met rode kern (Niederbieber techniek b), verschillen ze duidelijk daarvan, aangezien het vernis lang niet zo goed afdekt en minder grijs is".

⁶⁸ Van der Velde 1995, 48, 52-3 en Bijlage 1, monsternr. 028.

⁶⁹ Vilvorder 1999, 14-25 en fig. 1; Vilvorder 2010b, 324-326.

⁷⁰ Stuart 1977a, 78, C 2462 (opgraving 1951, Ubbergseveldweg 99, castra); het stuk van de Sterreschansweg (opgraving 1982, Sterreschansweg 55, canabae) is ongepubliceerd (zie Bogaers, Haalebos et al. 1984, 5-8 voor het onderzoek).

⁷¹ Ongepubliceerde vondsten van opgravingen uitgevoerd door de Katholieke Universiteit in 1975-1984.

Tabel 3.1 Geverfd ruwwandig aardewerk uit de *canabae*.

type	rand	wand	bodem	records
beker	0	0	3	3
bord	1	2	21	10
deksel	2	0	0	2
kom	1	3	5	7
Brunsting 17	6	0	5	6
Stuart 1A	1	0	0	1
Stuart 19	1	2	0	3
Stuart 201	4	1	0	5
Stuart 202	1	0	0	1
Stuart 204	1	0	0	1
Stuart 210	12	1	1	13
Stuart 215	1	0	0	1
Stuart 218	3	1	1	3
onbekend	0	14	0	14
wijfschaal	1	0	0	1
totaal	35	24	36	71

van geverfd ruwwandig aardewerk is bekend uit Keulen. Geverfde kommen Stuart 210 zijn aangetroffen in de pottenbakkerijen van Heerlen, maar daar zijn ze niet in een ruwwandig baksel uitgevoerd.⁷²

3.2.2 Beschilderd aardewerk

Bij het beschilderde aardewerk wordt hier onderscheid gemaakt tussen het zogenaamde gemarmerde aardewerk en het Pompejaans-rode aardewerk. Het merendeel van het hier gevonden gemarmerde aardewerk kan worden ingedeeld in de door Brunsting en Stuart onderscheiden technieken e en f.⁷³

Techniek e

Tamelijk hard, meestal wit aardewerk met een grove oranje beschildering, die over het algemeen alleen de binnenzijde bedekt. De beschildering lijkt enigszins op straalsgewijs aangebrachte vlammen. De beschildering kan ook bestaan uit oranje of rode vlekken.

Techniek f

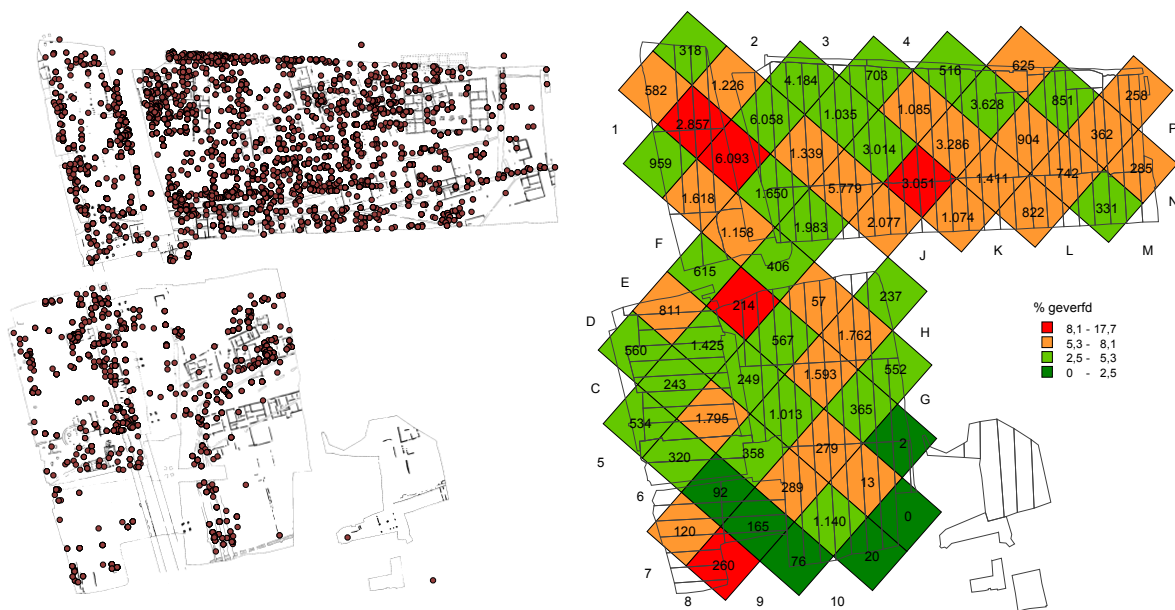
Geel of lichtbruin zacht aardewerk met een beschildering die bestaat uit groepjes van korte parallelle rode of roodbruine lijnen, meestal alleen aan de binnenzijde aangebracht. Deze techniek wordt ook wel een gekamde beschildering genoemd.

De term ‘gemarmerd’ verwijst strikt genomen naar aardewerk waarvan de beschildering doet denken aan de geaderde structuur van marmer, maar zij wordt vooral in algemenere zin gebruikt als verzamelnaam voor aardewerk dat wat de vormen betreft een onderlinge verwantschap vertoont en niet is voorzien van een egale deklaag, maar van een non-figuratieve vorm van beschildering die delen van het oppervlak onbedekt laat. Hieronder vallen ook het gevlamde en het gekamde aardewerk.⁷⁴

⁷² Bloemers & Haalebos 1973, 261; Höpken 2005, 66.

⁷³ Brunsting 1937, 71; Stuart 1977a, 20.

⁷⁴ Zo ook bij Haalebos & Koster 1981, Rupp 1988 en bij Liesen & Schneider 2003.



Uit het vondstenbestand van de opgraving Canisiuscollege wordt duidelijk dat onder de technieken e en f ook afwijkende vormen van beschildering zijn geschaard die ondergebracht zouden kunnen worden in een uitvoeriger indeling zoals die van Haalebos en Koster.⁷⁵ Hier is echter van afgezien omdat het vondstmateriaal zelf niet opnieuw kon worden bestudeerd en het vondstenbestand inconsequenties vertoont.

Het hier besproken gemarmerde aardewerk maakt deel uit van een relatief zeldzame categorie tafelwaar die slechts een beperkte afzetmarkt lijkt te hebben gehad. De vormen zijn vaak ontleend aan metalen en glazen vaatwerk.

Uit natuurwetenschappelijke analyses van gemarmerd aardewerk uit Xanten is naar voren gekomen dat het witbakkende, gevlamde aardewerk dat we hier onder techniek e scharen, uit het Beneden-Rijngebied afkomstig is. De samenstelling van de klei is vergelijkbaar met die van in Xanten en in Keulen onderzochte klei. Het in Xanten gevonden en geanalyseerde aardewerk in techniek f is in tegenstelling tot techniek e zeer kalkrijk en komt het meest overeen met de Noord-Gallische *céramique savonneuse*.⁷⁶

Pompejaans-rood

Aardewerk, meestal borden en een enkele keer ook kommen, met aan de binnenzijde een dikke rode deklaag. De kleur van de deklaag deed Loeschcke denken aan de wandschilderingen in Pompeii, waarnaar hij dit aardewerk Pompejaans-rode waar noemde. De deklaag heeft mogelijk als een soort anti-aanbaklaag gefungeerd. Dit aardewerk wordt in navolging van Loeschcke vaak tot de Belgische waar gerekend, maar hiertegen zijn verscheidene argumenten in te brengen: de oorsprong van de Pompejaans-rode waar ligt in het Italië (Campanië) van de 1ste eeuw v.Chr. en het is op tal van plaatsen in het Romeinse rijk geproduceerd.⁷⁷

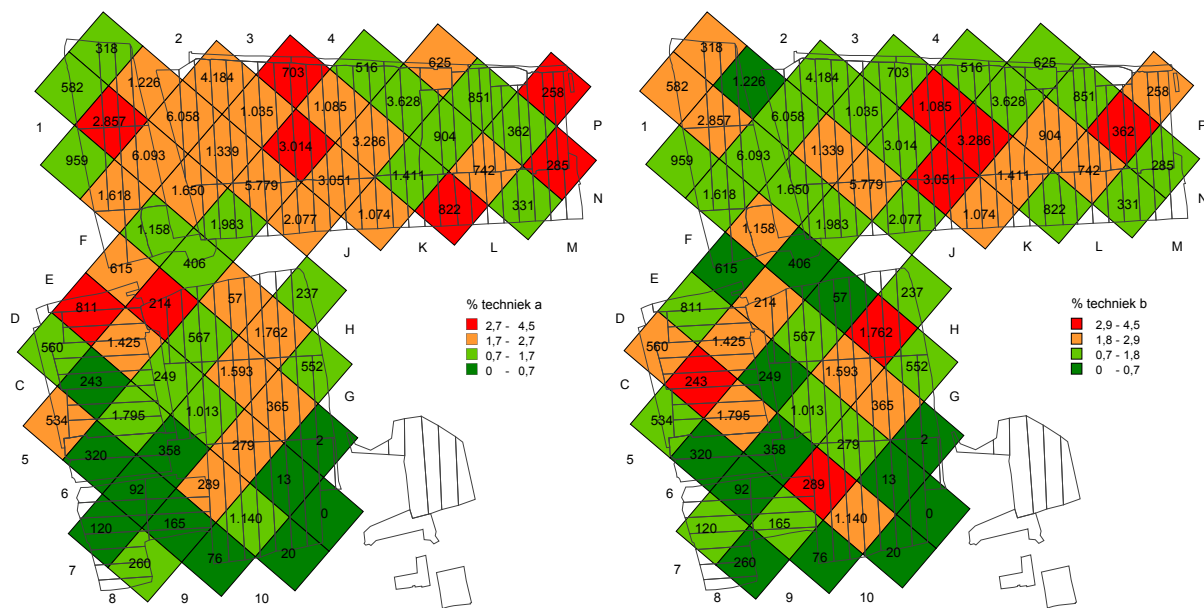
Pompejaans-rode waar heeft net als terra sigillata een mediterrane oorsprong en een zeer wijde verspreiding; het wordt gevonden in het gehele Romeinse

Afb. 3.3 Links: vondst-locaties van het geverfde en beschilderde aardewerk. Rechts: verspreiding van het geverfde en beschilderde aardewerk als percentage van al het aardewerk, uitgedrukt in aantallen randscherven. De cijfers in de blokken geven de aantallen randscherven van al het aardewerk weer.

⁷⁵ Haalebos & Koster 1981, 71 (fabrics a-f); zie ook Haalebos 1990, 137 (technieken f-n).

⁷⁶ Liesen & Schneider 2003, 107-109 (Ware A en Ware B).

⁷⁷ Peacock 1977, 147-148; Vilvorder 2010c, 378-380.



Afb. 3.4 Verspreiding van het geverfde aardewerk in techniek a (links) en b (rechts) als percentage van al het aardewerk, uitgedrukt in aantallen randscherven. De cijfers in de blokken geven de aantallen randscherven van al het aardewerk weer.

rijk, van Britannia tot in Asia Minor. Binnen de Pompejaans-rode waar kunnen verscheidene fabricaten worden onderscheiden, met een uiteenlopende plaats van herkomst.⁷⁸ Doordat het grootste deel van de opgraving Canisiuscollege niet nader bestudeerd kon worden, valt er ten aanzien van baksels en herkomst vooralsnog niet meer te melden dan dat er verschillende fabricaten zijn aangetroffen.

3.2.3 Frequentie, verspreiding en chronologie

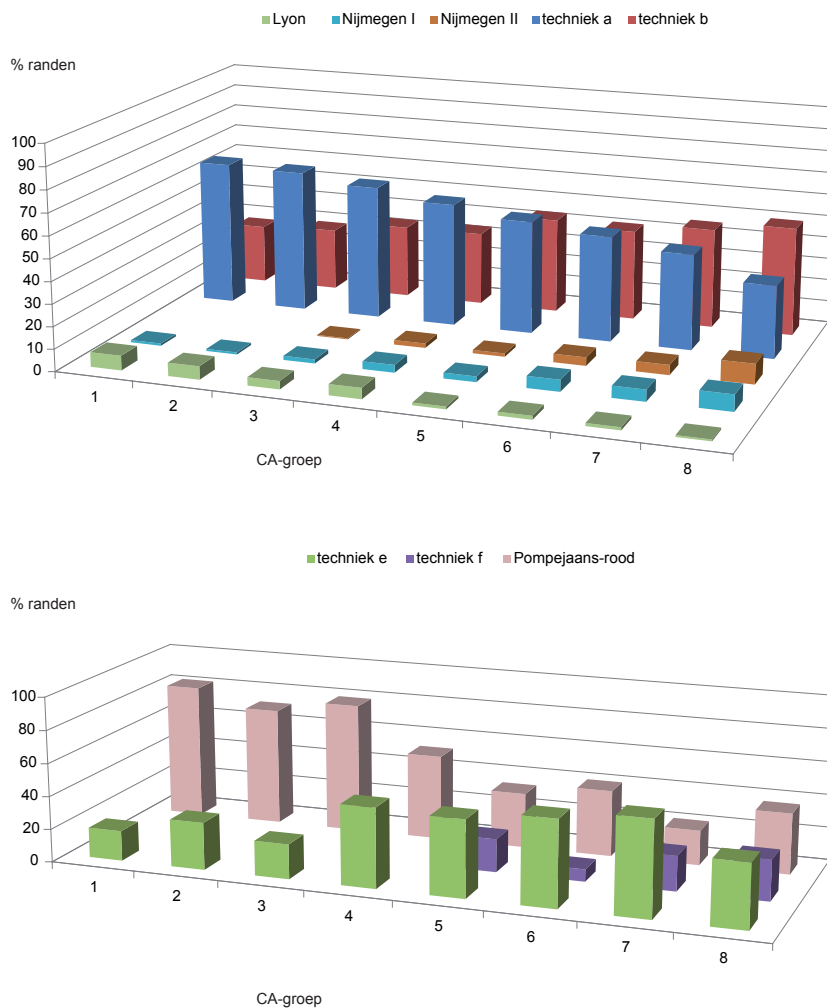
In de canabae legionis loopt het aandeel van de hierboven beschreven fabricaten sterk uiteen (tabel 3.2). In deze paragraaf worden de geconstateerde verschillen besproken in relatie tot de chronologie en de verspreiding over het opgravings-terrein. Bij de chronologische analyse is gebruik gemaakt van de indeling van de sporen in acht in essentie chronologische groepen op grond van een correspondentieanalyse ('CA-groepen', vgl. par. 2.3). De ruimtelijke verspreiding van het materiaal kon worden bestudeerd door de aantallen per blok van 25 x 25 m af te zetten tegen die van al het aardewerk (vgl. par. 2.1). Veel fabricaten zijn echter met te weinig fragmenten vertegenwoordigd om betrouwbare aantallen per blok te verkrijgen, zodat hiervoor alleen de absolute verspreiding kon worden bestudeerd.

fabricaat	scherven	%
techniek a	9.286	40,0
techniek b	9.147	39,4
techniek c	61	0,3
techniek e	353	1,5
techniek f	75	0,3
Lyon	253	1,1
Nijmeegs I	2.350	10,1
Nijmeegs II	873	3,8
ruwwandig	95	0,4
Pompejaans-rood	254	1,1
onbekend	463	2,0
totaal	23.210	100,0

Tabel 3.2 Frequentie van de in de canabae aangetroffen fabricaten.

De verspreiding van al het aangetroffen geverfde en beschilderde aardewerk over het opgravingsterrein laat sterk uiteenlopende dichtheden zien (afb. 3.3, links), die in grote lijnen aansluiten bij die van al het vondstmateriaal (afb. 2.1). Als het geverfde en geschilderde materiaal echter wordt uitgedrukt als percentage van al het aardewerk, dan wordt duidelijk dat een clustering van vondstlocaties niet altijd betekent dat er *relatief* veel geverfde en beschilderde waar is gevonden,

⁷⁸ Peacock 1977, 149-156.

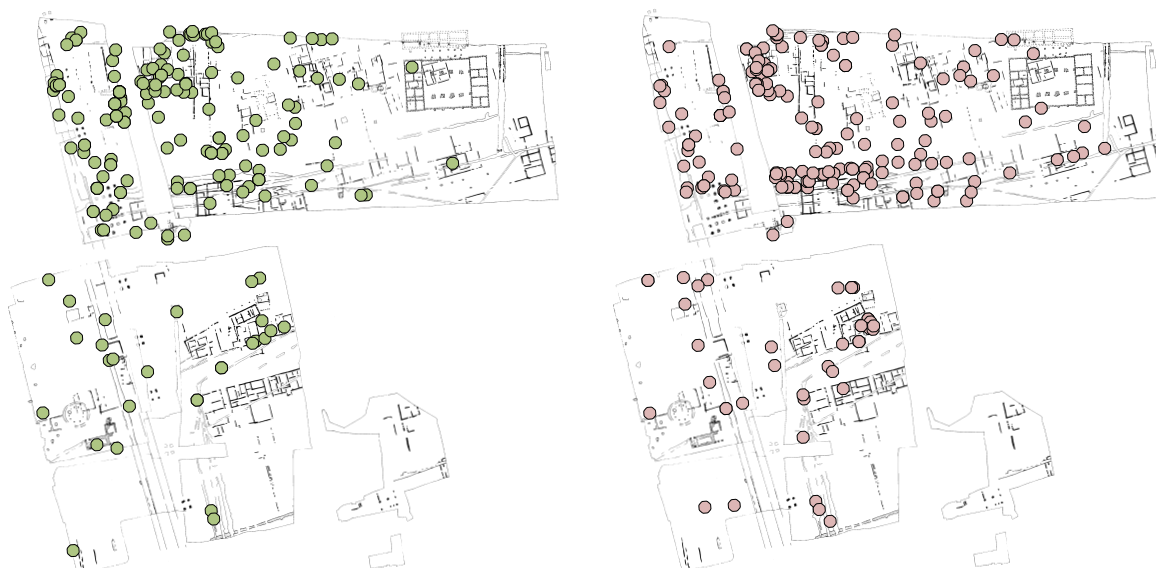


Afb. 3.5 Verdeling van de fabricaten van het geverfde (boven) en het beschilderde (onder) aardewerk over de acht onderscheiden CA-groepen. De percentages zijn berekend per CA-groep en gebaseerd op het aantal randfragmenten.

en omgekeerd (afb. 3.3, rechts). Zo bevatten de blokken E5, J3, M6 en D9 veel vondstlocaties, maar relatief weinig geverfd en beschilderd aardewerk. Het omgekeerde geldt voor blokken B8, F5 en H2. Opvallend zijn de twee rode blokken H2 en H3 in de omgeving van oven [63]. Deze hoge concentraties worden veroorzaakt door de relatief grote aantallen geverfd aardewerk in de baksels Nijmeegs I en II die in deze oven zijn geproduceerd.

Veruit het grootste deel van het geverfde aardewerk uit de canabae is gemaakt van witbakkende klei. De tot die groep behorende technieken a en b beslaan samen bijna 80% van het totaal (tabel 3.2). Beide fabricaten zijn zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel van het terrein ongelijkmatig verspreid (afb. 3.4). Vooral in het noordelijke deel is echter een verschil waarneembaar: techniek a is daar veel beter vertegenwoordigd dan techniek b. Uit de verdeling van de fabricaten van de geverfde waar over de acht CA-groepen blijkt dat techniek a in eerste instantie het dominante baksel is (afb. 3.5, boven). In de loop van de tijd wordt dit fabricaat echter ingehaald door techniek b; het omslagpunt ligt bij CA-groep 7. De grotere frequentie van techniek a in het noordelijke deel weerspiegelt de overheersing van vroeg vondstmateriaal in dit deel van de canabae (vgl. par. 2.3.5).

Van al het geverfde en beschilderde aardewerk is slechts 1% uit Lyon afkomstig (tabel 3.2). De aanwezigheid van Lyonner waar op het terrein van een na 70 ontstane nederzetting is opmerkelijk en kan op uiteenlopende manieren verklaard

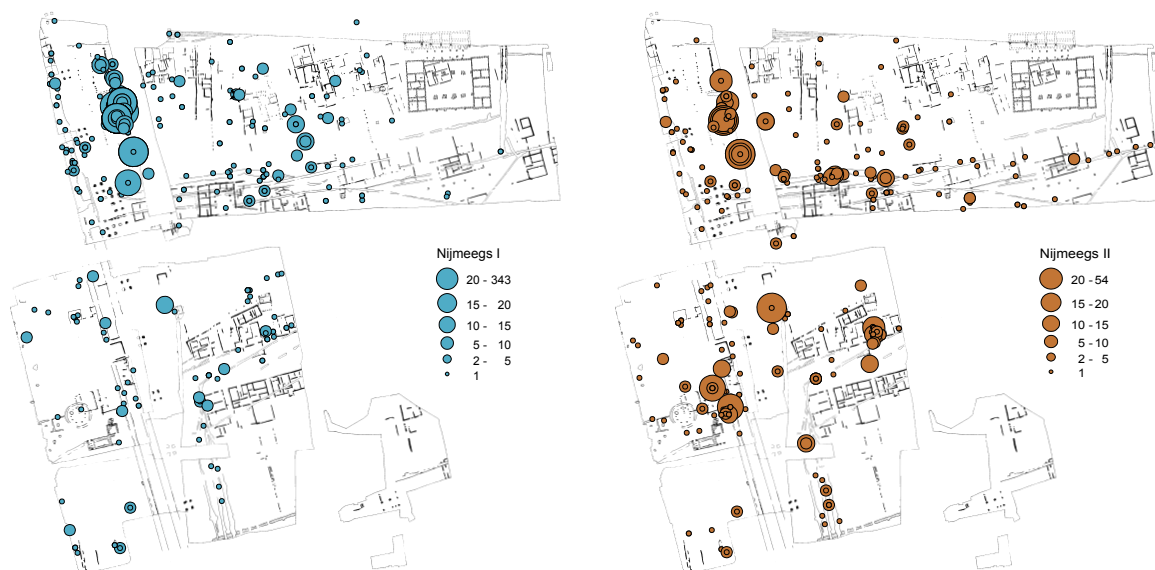


Afb. 3.6 Vondstlocaties van Lyonner waar (links) en Pompejaans-rode waar (rechts).

worden: het kan een aanwijzing zijn voor activiteiten op het terrein in de tijd van Claudius en Nero, het kan betekenen dat (kort) na 70 nog sprake is van aanvoer van Lyonner waar, of er is na 70 nog een voorraad Lyonner waar beschikbaar die al in de pre-Flavische tijd was gearriveerd. De Lyonner waar is sterk geconcentreerd in het noordwestelijke deel van het opgravingsterrein (afb. 3.6, links). Naar het oosten en het zuiden toe neemt de hoeveelheid vondsten sterk af. Net als bij techniek a is ook dit beeld een afspiegeling van de verspreiding van vroeg vondstmateriaal in het algemeen.

Afb. 3.7 Vondstlocaties van de fabricaten Nijmegen I (links) en II (rechts).

Na de Beneden-Rijnse producten zijn de lokale fabricaten Nijmegen I en II het best vertegenwoordigd (tabel 3.2). Bij de verdeling van deze baksels over de acht CA-groepen valt op dat Nijmeegs I al vanaf CA-groep 1 aanwezig is, terwijl Nijmeegs II pas in groep 3 opkomt en daarna gestaag toeneemt (afb. 3.5, boven). Dit betekent vermoedelijk dat vóór ca. 90 na Chr. geen Nijmeegs II in de grond is geraakt, terwijl dat voor Nijmeegs I wel het geval kan zijn geweest (vgl. par. 2.3.3). Een flink deel van deze twee lokale fabricaten (13,9%) is afkomstig uit oven [63] en zijn nabije omgeving (afb. 3.7). Nijmeegs II vertoont



vormgroep	type	rand	wand	bodem	records
bekers	beker	174	13.722	1.037	4.778
	Dragendorff 30	8	4	0	2
	Hatert type 2011	48	4	6	51
	NHW 11/12	24	48	5	19
	Niederbieber 30	1	0	1	1
	Niederbieber 32	1	0	0	1
	Stuart 1A	218	23	31	213
	Stuart 1B	2.382	1.569	951	2.633
	Stuart 2	719	92	13	552
	Stuart 4/5	3	1	1	5
kommetjes	Stuart 16	77	15	28	107
kannen	kan	1	19	1	20
	Stuart 7	100	75	4	156
	Stuart 8	10	12	1	16
borden/schaaltjes	bord	13	36	131	141
	Brunsting 17	41	3	39	71
	Hatert type 2122	11	0	0	8
	schaaltje	10	1	0	5
	Stuart 11	177	27	48	159
	Stuart 12	45	5	15	63
	Stuart 13	36	8	9	45
	Stuart 15	44	12	19	53
	Stuart 215	1	0	0	1
	Stuart 218	3	1	1	3
kommen/schalen	kom	27	96	29	67
	NHW 32	5	0	0	2
	NHW 78 variant	1	0	0	1
	ribkom	21	60	14	8
	schaal	5	0	1	6
	Stuart 19	5	4	0	9
	Stuart 21	105	94	3	68
	Stuart 22	102	31	13	123
	Stuart 27	18	47	4	12
	Stuart 210	12	1	1	13
overig	deksel	9	1	4	14
	flesje	1	0	0	3
	kruikje	1	1	0	1
	pot	1	0	0	1
	Stuart 23	4	0	1	5
	Stuart 24	1	16	1	15
	Stuart 201	5	1	0	6
	Stuart 202	1	0	0	1
onbekend	onbekend	1	274	23	161
totaal		4.472	16.303	2.435	9.619

Tabel 3.3 Verdeling van het geverfde en beschilderde aardewerk over de onderscheiden vormgroepen en typen.

in tegenstelling tot Nijmeegs I ook enkele concentraties in het zuidelijke deel van het terrein. Dit sluit aan bij het algemenere zwaartepunt van jongere vondsten in dit deel van de canabae (vgl. par. 2.3.5).

Bij de fragmenten in techniek c doet zich het probleem voor dat onder deze noemer een niet nader te bepalen aantal fragmenten van het lokale oranje baksel

Tabel 3.4 Aandeel van de verschillende fabricaten in de onderscheiden vormgroepen, uitgedrukt als percentage van het aantal randfragmenten.

fabricaat	drinkwaar	kannen	borden en schaaltes	kommen en schalen	overig
techniek a	38,7	69,4	10,7	8,8	15,4
techniek b	38,8	25,2	0,3	1,7	7,7
techniek c	0,4	0,9	0,8		
techniek e			33,8	27,7	3,8
techniek f	0,1		4,2	6,8	3,8
Lyon	2,0				
Nijmeegs I	11,7	3,6	9,4	42,2	11,5
Nijmeegs II	4,7	0,9		2,0	
ruwwandig	0,1		2,9	4,7	26,9
Pompejaans-rood			22,3	1,4	15,4
onbekend	3,6		15,7	4,7	15,4
totaal (rand)	3.655	111	381	301	24

met donkere deklaag (Nijmeegs II) is gerangschikt. Hierdoor zal het werkelijke aantal fragmenten in techniek c nog kleiner zijn dan in tabel 3.2 is aangegeven.⁷⁹

Relatief zeldzaam is het beschilderde aardewerk, evenals het ruwwandige aardewerk dat van een deklaag is voorzien. Zoals te verwachten is, neemt het Pompejaans-rood in de loop van de tijd af (afb. 3.5, onder). In dat licht bezien is het niet verrassend dat het verspreidingspatroon veel gemeen heeft met dat van de Lyonner waar, al is het Pompejaans-rode aardewerk wat beter vertegenwoordigd in jongere contexten als de afwateringsgreppels [85-87] (afb. 3.6).

Het aandeel van de gemarmerde technieken e en f groeit in de loop van de tijd, waarbij opvalt dat de gekamde techniek f pas vanaf CA-groep 5 aanwezig is (afb. 3.5, onder). Hoewel vooral techniek f tamelijk dun gezaaid is, bevestigt de verspreiding van de fabricaten e en f dat het relatief jonge producten betreft. Ze komen niet of nauwelijks voor ter plaatse van de huizen [65-70] en de weggreppels [57-59], waar Lyonner en Pompejaans-rode waar juist goed vertegenwoordigd zijn.

3.3 Vormen

Het geverfde en beschilderde aardewerk uit de Nijmeegse canabae is te verdelen in een aantal vormgroepen: drinkwaar (bekers en kommetjes), kannen, borden en schaaltes, kommen en schalen en overige vormen (tabel 3.3). De onder de vondsten van de canabae vertegenwoordigde typen worden hieronder per vormgroep besproken.

De onderscheiden vormgroepen zijn niet gelijkmatig verdeeld over de verschillende fabricaten (tabel 3.4). Drinkwaar (bekers en kommetjes) en kannen zijn verreweg het meest in techniek a en b gevonden. Bij borden en schaaltes, kommen en schalen en overige vormen is het aandeel van deze technieken veel geringer. Bij borden en schaaltes en kommen en schalen is een gevlamde beschildering een blijkbaar geliefde techniek. Opvallend is het grote aandeel Nijmeegs I bij kommen en schalen en bij de overige vormen. In dit lokale baksel is blijkens de tabel een grote verscheidenheid aan vormen geproduceerd.

⁷⁹ Voor de in tabel 3.2 onder techniek c opgevoerde fragmenten geldt in het merendeel van de gevallen dat niet uit te sluiten valt dat het ze werkelijk in deze laat-2de-eeuwse techniek zijn uitgevoerd. Slechts enkele fragmenten kunnen echter op grond van de omschrijving in het vondstbestand met enige zekerheid aan dit fabricaat worden toegewezen.

fabrikaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	30	5	7	41	38,3
techniek b	17	1	2	17	15,9
Lyon	18	9	14	34	31,8
Nijmeegs I	6	0	2	7	6,5
Nijmeegs II	4	0	1	5	4,7
onbekend	2	0	2	3	2,8
totaal	77	15	28	107	100,0

Tabel 3.5 Verdeling van fabricaten bij kommetjes Stuart 16.

Het in verhouding tot gemarmerde en Pompejaans-rode exemplaren geringe aandeel geverfde borden en schaaltes kan chronologisch verklaard worden: de geverfde borden Brunsting 17 worden pas echt populair nadat de canabae grotendeels verlaten lijkt te zijn.⁸⁰

3.3.1 Drinkwaar

Kommetjes Stuart 16 (afb. 3.8, 1-6)

Deze kommetjes hebben een halfbolvormig profiel en staan op een laag standplaatje, dat een enkele keer van een groef voorzien kan zijn zodat een rudimentair standringetje ontstaat. De diameter van deze kommetjes bedraagt ca. 10 cm en de hoogte ca. 5 cm. De vorm van de rand kent vele variaties. De rand kan voorzien zijn van een of meerdere groeven of gewoon glad zijn. Meestal is de rand afgezet van de wand door middel van een kleine richel, maar deze kan ook ontbreken. De kommetjes zijn soms van oortjes voorzien. In de canabae zijn in totaal 120 fragmenten van dit type gevonden die minimaal 107 stuks vertegenwoordigen. Het type beslaat slechts 1,8% van het totaal aan geverfde en beschilderde waar.

De vorm van het kommetje Stuart 16 lijkt te zijn voortgekomen uit het Augusteïsche dunwandige kommetje Oberaden 38/Haltern 40.⁸¹ De Stuart 16 is ondieper van vorm en mist de voor de Haltern 40 kenmerkende groef halverwege de wand. Andere verschillen zijn het nimmer ontbreken van een deklaag bij de Stuart 16 en de rand die bij de geverfde kommetjes bijna altijd geprofileerd is. Een lage variant van de Haltern 40 kan beschouwd worden als een overgangsvorm naar de Stuart 16.⁸² Het baksel van dergelijke kommetjes is altijd gemagerd met fijn grind en voelt daardoor aan als dat van ruwwandig aardewerk. Deze ruwwandige kommetjes zijn onder andere gevonden in Velsen 1, op het Kops Plateau in Nijmegen en in Vechten en worden aan het einde van Tiberius' regering snel verdrongen door de geverfde Stuart 16.⁸³ In castella die na de Tiberische periode zijn gesticht, zoals Valkenburg Z.H., Alphen aan den Rijn en Woerden, zijn zulke lage ruwwandige exemplaren niet meer aangetroffen.

Kommetjes Stuart 16 komen voor in allerlei fabricaten. Naast het groenige Lyonner fabricaat en het witte Rijnlandse fabricaat komen er veelvuldig bruine, oranje en rode fabricaten voor die uit het Rijnland, Zuid-Gallië of Spanje afkomstig kunnen zijn.⁸⁴ Bijna een derde van de kommetjes uit de canabae bestaat uit Lyonner waar (tabel 3.5). Meer dan de helft is echter gemaakt van witbakkende klei, vermoedelijk in het Beneden-Rijngebied. Hiervan heeft een

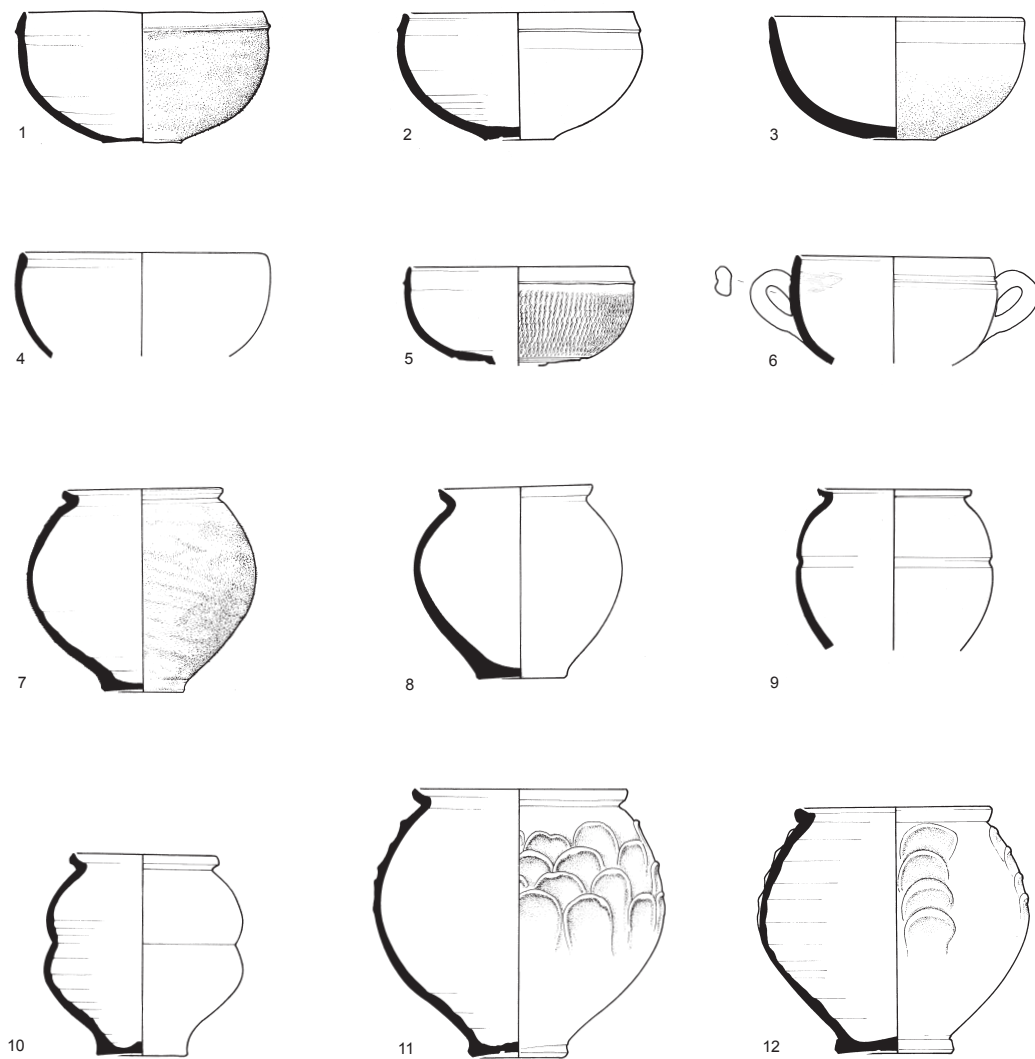
80 Dit valt af te leiden uit de aantallen van deze borden in Zwammerdam periode III (Haalebos 1977, 68-69 en Beilage III) en in fase 7 en 8 van het grafveld Hatert (Haalebos 1990, 143).

81 Liesen 1994b, 20; Bogaers, Haalebos et al. 1975, 146; Ritterling 1912, 250.

82 Zie voor een omschrijving van deze variant Stuart 1977b, 63, type 209.

83 Bogaers, Haalebos et al. 1975, 146, fig. 8, 15 en de overzichtstabel op pag. 148; Bosman 1997, 186; Zandstra & Polak 2012, 126-127 en tabel 8.

84 Greene 1979, 56 en 59; Bosman 1997, 199-200.



*Afb. 3.8 Kommetjes
en bekers van gevefd
aardewerk.
1-6: kommetjes Stuart 16.
7-10: bekers Stuart 1A.
11-12: bekers Stuart 1B.
Schaal 1:3.*

ruime meerderheid een lichte deklaag. De vraag in hoeverre de fragmenten die als Nijmeegs I en II te boek staan, daadwerkelijk lokale producten zijn kan vooralsnog niet met zekerheid beantwoord worden. Twee bodemfragmenten, één in Nijmeegs I en één in Nijmeegs II, zijn echter aangetroffen in de context van oven [63]. Van drie kommetjes is het fabricaat door verbranding niet meer te achterhalen.

Het kommetje Stuart 16 heeft binnen het repertoire aan gevefd aardewerk de grootste variatie aan versieringen (afb. 3.1, 9-15).⁸⁵ Veel voorkomend is bestrooiing met fijn zand. Daarnaast kunnen onder andere voorkomen: brede of smalle en langgerekte schubben, op de wand geplakte schijfjes met puntjes erop (*Brombeeren*), lancetvormige en hartvormige blaadjes, arceringen, verticale 'ribben', of een grillig barbotinmotief (*craquelé*) dat is ontstaan door de wand met een kleipapje te besmijten. De Lyonner kommetjes hebben altijd een of andere vorm van versiering, terwijl kommetjes uit het Beneden-Rijngedebied ook wel onversierd voorkomen.

In de canabae zijn de meeste kommetjes met zand bestrooid (tabel 3.6). Daarna volgen met schubben versierde en onversierde exemplaren. Op twee fragmenten in techniek a na zijn alle fragmenten met schubben afkomstig uit

⁸⁵ Zie ook Greene 1979, fig. 5-6 en 10-11 (Lyon), en fig. 24-25 (Rhineland).

versiering	scherven	%
zandbestrooiing	61	69,3
schubben	13	14,8
onversierd	8	9,1
arcering	2	2,3
smalle schubben	1	1,1
craquelé	1	1,1
barbotine: lancetvormige blaadjes	1	1,1
rozetten	1	1,1
totaal	88	100,0

Tabel 3.6 Versieringen op kommetjes Stuart 16 uit de canabae.

versiering	scherven	%
zandbestrooiing	152	40,4
schubben	52	13,8
barbotine: hartvormige blaadjes	49	13,0
barbotine: lancetvormige blaadjes	47	12,5
barbotine: lancetten of blaadjes	24	6,4
onversierd	11	2,9
craquelé	10	2,7
barbotine: ribben	7	1,9
arcering	4	1,1
stekels	3	0,8
barbotine: dunne ribben	2	0,5
barbotine: harten en punten	1	0,3
barbotine: lancetten en punten	1	0,3
onbekend	13	3,5
totaal	376	100,0

Tabel 3.7 Versieringen op kommetjes Stuart 16 uit pre-Flavische context in Xanten.

Lyon. Uit Lyon afkomstig is ook het fragment met craqueléversiering en een fragment met smalle schubben. Van de kommetjes met een oranje baksel (lokale productie?) zijn zes fragmenten met zand bestrooid, twee fragmenten onversierd en is één fragment gearceerd (afb. 3.8, 5). Vergeleken met de kommetjes die zijn aangetroffen in een pre-Flavische context in Xanten, is het repertoire aan versieringen in de Nijmeegse canabae erg bescheiden (tabel 3.7).⁸⁶ In Xanten is de meerderheid eveneens met zand bestrooid, maar de verscheidenheid van de overige versieringen is er veel groter. De barbotineversieringen maken hier samen maar liefst 36% uit van het totaal. In Neuss laten kommetjes die zijn aangetroffen in tot 50 na Chr. gedateerde vondstgroepen eveneens een zeer grote verscheidenheid aan versieringen zien.⁸⁷ Het verschil met de exemplaren uit de na 70 ontstane Nijmeegse canabae suggereert een ontwikkeling van veelzijdige oppervlaktebehandelingen bij vroege naar eenvoudigere bij latere kommetjes.

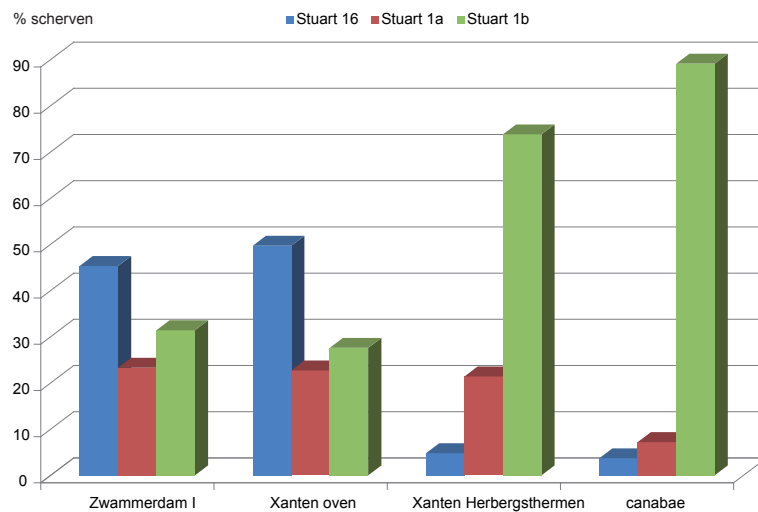
De herkomst van de kommetjes uit de canabae is in de meeste gevallen nog onzeker. De kommetjes met een groene tint op de breuk zijn echter zeker uit Lyon afkomstig. Het verspreidingsgebied van dergelijke kommetjes wordt gevormd door de directe omgeving van Lyon en de militaire nederzettingen in Britannia, Germania en langs de Donau in Raetia.⁸⁸ In Keulen, het grootste productiecentrum van geveerd aardewerk in de technieken a en b, zijn wel sporen aangetroffen van de productie van de Haltern 40, maar nog niet van kommetjes Stuart 16. In het Beneden-Rijngebied is productie van dergelijke kommetjes tot

⁸⁶ De cijfers zijn ontleend aan Liesen 1994b, Tabelle 3.

⁸⁷ Filtzinger 1972, Taf. 42.

⁸⁸ Greene 1979, 16-17 en fig.3; Vilvorder 2010b, 319.

Afb. 3.9 Verhouding tussen drie typen drinkwaar in contexten tot 70 na Chr. (Zwammerdam I en Xanten-oven), na 50 (Herbergsthermen) en na 70 (canabae).



nog toe alleen bekend uit Xanten.⁸⁹ De Nijmeegse kommetjes met een oranje kern en oranje of donkere deklaag zijn mogelijk in de canabae zelf geproduceerd. Een andere mogelijkheid is dat ze elders in het Beneden-Rijngebied, in Spanje of in Zuid-Gallië geproduceerd zijn. In de ovens van Nijmegen-West is deze vorm niet aangetroffen.

Brunsting dateerde kommetjes van deze vorm voornamelijk in de tijd van Claudius en Nero, maar constateerde dat ze aan het einde van de 1ste eeuw ook nog wel eens voorkomen.⁹⁰ Stuart sloot zich hier in eerste instantie bij aan, maar stelde later een datering voor in ca. 25-70 na Chr., mede op grond van vondsten op de noordhelling van het Kops Plateau.⁹¹ De begindatering lijkt te worden bevestigd door de vondsten van Velsen 1, die nog uit de Tiberische tijd zouden stammen.⁹² Greene dateert de kommetjes in principe tot 70, met eventuele uitlopers tot ca. 75.⁹³

Een vergelijking van de onderlinge verhouding tussen kommetjes Stuart 16, bekertjes Stuart 1A en Stuart 1B in vier verschillend gedateerde contexten bevestigt dat de Stuart 16 bijna uitsluitend in de pre-Flavische tijd in omloop is geweest (afb. 3.9).⁹⁴ In Zwammerdam I en een in deze periode gedateerde oven in Xanten zijn de kommetjes Stuart 16 bijna net zo goed vertegenwoordigd als de beide bekervormen samen. In de Nijmeegse canabae is deze verhouding geheel anders: het kommetje Stuart 16 is nog wel aanwezig, maar neemt nog geen 3% in; het aandeel van de grote bekertjes Stuart 1B is hier echter sterk toegenomen. Ongeveer eenzelfde verhouding is te vinden in de vanaf het midden van de 1ste eeuw gedateerde herbergsthermen in Xanten: ook daar is het aandeel kommetjes veel kleiner dan in de pre-Flavische contexten. De populariteit die de kommetjes Stuart 16 in de tijd van Claudius en Nero genoten, gaat na 70 dus snel verloren, ten gunste van de bekertjes. Het is misschien niet geheel toevallig dat deze trendbreuk samenvalt met het verdwijnen van de Lyonner waar, die door Greene is verklaard als een gevolg van de machtsstrijd in het Vierkeizerjaar 69 en de daaropvolgende herschikking van troepen en infrastructuur aan de Rijn.⁹⁵

⁸⁹ Liesen 1994b, 15-23 en 141.

⁹⁰ Brunsting 1937, 87-88.

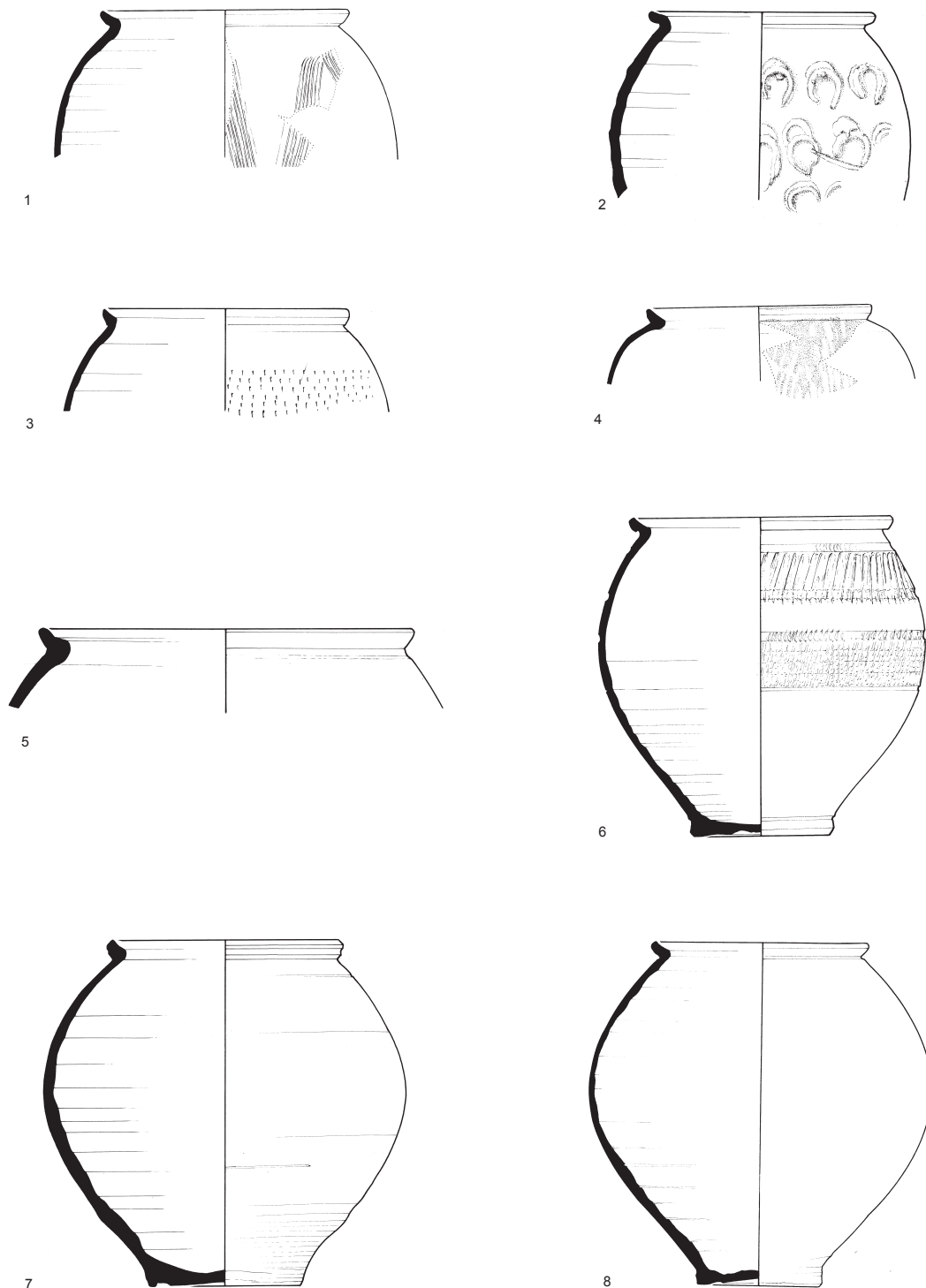
⁹¹ Stuart 1977a, 31; 1977b, 42.

⁹² Bosman 1997, 201-202. De einddatering van Velsen 1 is echter niet onomstreden (vgl. idem, 25).

⁹³ Greene 1979, 17-18 en 60.

⁹⁴ Voor deze vergelijking is gebruik gemaakt van gegevens uit Haalebos 1977, Beilage III; Liesen 1994b, 16, Tabelle 1; Kraus 1992, 53, Anhang I.

⁹⁵ Greene 1979, 60 en 141.



De vraag hoe de in de canabae aangetroffen kommetjes daar terecht zijn gekomen, blijft vooralsnog onbeantwoord. Bleven ze na 70 nog geproduceerd en verhandeld worden of is hier sprake van restanten van pre-Flavische voorraden die na 70 nog werden verscheept? Het is ook niet onmogelijk dat de kommetjes zijn meegekomen als onderdeel van de persoonlijke inventaris van de canabae-bewoners. De kommetjes in een oranje baksel die in samenhang met oven [63] op het canabaeterrein zijn gevonden, kunnen een aanwijzing zijn dat het type na 70 nog werd geproduceerd, zij het in zeer geringe aantallen.

Afb. 3.10 Bekers van geveerd aardewerk van het type Stuart 1B. Schaal 1:3.

Tabel 3.8 Verdeling van fabricaten bij bekers Stuart 1A.

techniek	rand	wand	bodem	records	% records
Lyon	25	13	21	51	23,9
techniek a	103	8	6	96	45,1
techniek b	46	2	2	39	18,3
Nijmeegs I	26	0	0	1	0,5
Nijmeegs II	4	0	0	13	6,1
techniek f	1	0	0	2	0,9
ruwwandig	1	0	0	1	0,5
onbekend	12	0	2	10	4,7
totaal	218	23	31	213	100,0

Tabel 3.9 Verdeling van fabricaten bij bekers Stuart 1B.

techniek	rand	wand	bodem	records	% records
Lyon	26	6	8	31	1,2
techniek a	1.066	609	331	1.202	45,7
techniek b	784	759	452	1.099	41,7
Nijmeegs I	358	171	113	158	6,0
Nijmeegs II	42	10	14	46	1,7
techniek f	1	0	0	1	0,0
onbekend	105	14	33	96	3,6
totaal	2.382	1.569	951	2.633	100,0

Bolle, breed geschouderde bekers met schuin opstaande rand Stuart 1A en 1B (afb. 3.8, 7-12, en 3.10)

De bekers kunnen worden verdeeld in kleine (tot ca. 9 cm hoog) en grote (tot ca. 24 cm) bekers, respectievelijk Stuart 1A en 1B. Er zijn 272 fragmenten van minimaal 213 exemplaren die tot de kleine bekers Stuart 1A gerekend kunnen worden. De grote versie, Stuart 1B is een stuk talrijker, met 4902 fragmenten van minimaal 2633 exemplaren.

Wat de vorm betreft hebben beide versies identieke kenmerken: een schuin opstaande, van binnen holle en van buiten bolle rand die soms aan een dekselgeul doet denken, en een bolle wand met de grootste diameter op of boven het midden. Het onderscheid tussen de varianten Stuart 1A en 1B is gebaseerd op de randdiameter en de wijze waarop de bodem is afgewerkt.⁹⁶ De randdiameter van bekers Stuart 1A varieert van ca. 70-100 mm, die van bekers Stuart 1B van ca. 90-130 mm. De grote bekers hebben een zorgvuldig afgedraaide voet met een groef in de onderzijde, de kleine zijn eenvoudig met een draad losgesneden van de draaischijf, waarna de voet niet verder is afgewerkt. De kleine bekers zijn ofwel glad ofwel met fijn zand bestrooid; andere versieringen door middel van barbotine, schubben of arceringen zijn zeldzaam. De grotere daarentegen vertonen wel veelvuldig versieringen in de vorm van opgespoten lancetvormige of hartvormige bladeren, schubben of gearceerde banden. Bij 4 randfragmenten Stuart 1A en 25 randfragmenten Stuart 1B kon worden vastgesteld dat ze afkomstig zijn van deukbekers. Op 71 grote bekers is door middel van opgelegde klei een gezicht op de wand afgebeeld. Zeer zeldzaam is een gekamde rode beschildering, techniek f (afb. 3.10, 4). Uitzonderlijk is ten slotte een geglaazuurd bekertje dat is voorzien van een barbotineversiering in de vorm van verticale 'haarspelden'; dergelijke versieringen zijn kenmerkend voor Midden-Gallische geverfde en geglaazuurde bekers.⁹⁷

⁹⁶ Haalebos 1990, 138; Liesen 1994b, 17, 68 en Abb. 6-8.

⁹⁷ Ettlinger & Simonett 1952, Taf. 192; Greene 1979, 45-46 en fig. 17, 4 en 8, 1; Symonds 1992, 8-9 en pl. 2.

versiering	Stuart 1A		Stuart 1B	
	records	% records	records	% records
onversierd	45	35,7	97	4,4
zand	78	61,9	186	8,4
schubben	2	1,6	406	18,3
barbotine	1	0,8	1.294	58,2
arcering			165	7,4
gezicht			74	3,3
totaal	126	100,0	2.222	100,0

Tabel 3.10 Versieringen op bekers Stuart 1A en 1B.

In de canabae zijn meer dan tien keer zoveel bekers Stuart 1B gevonden als bekertjes Stuart 1A. Zowel de kleine als de grote stukken zijn gevonden in de volgende fabricaten: Lyonner waar, techniek a, techniek b, Nijmeegs I en Nijmeegs II. Hoewel Stuart de laatste twee technieken niet onderscheidt, vermeldt hij wel dat 12% van de door hem geïnventariseerde bekers is gemaakt “van aarde (rood tot bruin van kleur) die ruwer is dan de meestal gebruikte zacht gebakken klei”.⁹⁸

In het aandeel van de verschillende fabricaten zijn duidelijke verschillen waarneembaar tussen de Stuart 1A en 1B (tabel 3.8 en 3.9). Er zijn veel meer kleine bekers in Lyonner waar dan grote, terwijl de grote bekers vaker in techniek b zijn uitgevoerd dan de kleine. De beide varianten hebben gemeen dat de lichte tinten overheersen, niet alleen bij de witbakkende, maar ook bij de lokale oranje fabricaten. Van 14 fragmenten Stuart 1A en 152 fragmenten Stuart 1B is de toegepaste techniek door secundaire verbranding niet meer te achterhalen. Opmerkelijk is dat van de 29 deukbekers er 19 in het baksel Nijmeegs I zijn uitgevoerd; hiervan zijn er 15 afkomstig uit oven [63].

Het merendeel van de kleine bekers is met fijn zand bestrooid (tabel 3.10); bij de Lyonner bekers is dit zelfs de enige vorm van versiering. De rest van de kleine bekers is op twee geschubde en een fragment met barbotine na onversierd. Gearceerde banden en met klei opgelegde gezichten komen niet voor. De oppervlaktebehandeling van de grote bekers toont een heel ander beeld. Hier is slechts een klein deel onversierd, en ook zandbestrooiing is veel minder toegepast dan bij Stuart 1A. Bij Stuart 1B zijn schubben of een versiering en barbotine het populairst. Na ca. 100 lijken dergelijke versieringen snel uit het repertoire te verdwijnen.⁹⁹ Afwijkend zijn een beker die van een kamversiering is voorzien, een beker met een opgelegde hoefijzervormige barbotineversiering en een beker die met een radje in plaats van met een verend mes lijkt te zijn gearceerd (afb. 3.10, 1-3).

Net als in de canabae lijkt in de Nijmeegse grafvelden van Hees en Hatert, waar bekers Stuart 1B niet vóór 70 in graven zijn meegegeven, een voorkeur te hebben bestaan voor barbotineversiering.¹⁰⁰ Onder de bekers Stuart 1B die in Xanten in pre-Flavische context zijn gevonden, komen daarentegen slechts enkele fragmenten met barbotineversiering voor;¹⁰¹ hier zijn de meeste bekers met schubben versierd, gevolgd door zandbestrooiing. Uit het afval van de pottenbakkerijen in Keulen is gebleken dat zandbestrooiing vanaf de Flavische periode steeds minder toegepast werd. In het vroegste ovencomplex met geverfd aardewerk, uit de laat-Flavische periode, is 26% nog met zand bestrooid; in een later ovencomplex uit de 2de eeuw is dat nog maar 8%.¹⁰²

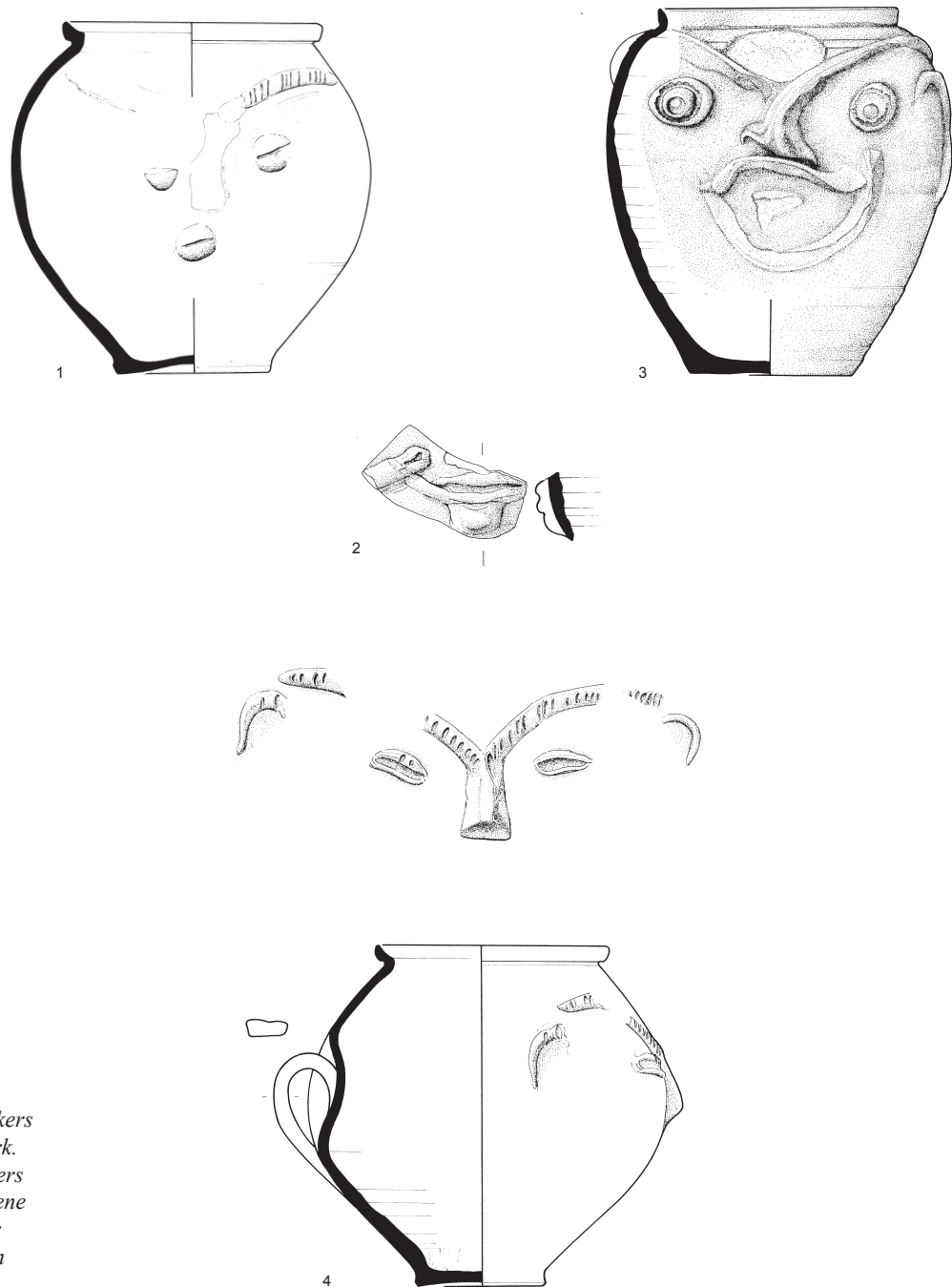
⁹⁸ Stuart 1977a, 21 noot 168.

⁹⁹ Brunsting 1937, 199; Van der Velde 1995, 39, tabel 2.

¹⁰⁰ Brunsting 1937, 72-73 en 198-199; Haalebos 1990, 138.

¹⁰¹ Liesen 1994b, 18, Tabelle 2.

¹⁰² Höpken 2005, 73, Fundstellen 14 en 22.



Afb. 3.11 Gezichtsbekers van geverfd aardewerk. 1-2 en 4: gezichtsbekers Stuart 1B van het serene type. 3: gezichtsbeker met grotesk gezicht en haakneus. Schaal 1:3.

Van de bekers Stuart 1B in de canabae zijn er 71 met een opgelegde versiering in de vorm van een gezicht (afb. 3.11, 1, 2 en 4). Deze gezichtsbekers zijn van het zogenaamde ‘serene’ type, zo genoemd vanwege het contrast in uitstraling met gezichtsbekers die voorzien zijn van grimmige gezichten met haakneuzen (vgl. afb. 3.11, 3).¹⁰³ De serene bekers hebben met klei opgelegde, smalle maar langgerekte wenkbrauwen en kleine ogen, neus en mond. Bij drie exemplaren uit de canabae zijn op de wangen *phalli* aangebracht; alle drie zijn uitgevoerd in oranje baksels en vermoedelijk lokale producten. In totaal zijn twaalf gezichtsbekers gevonden in een oranje baksel met oranje of donkere deklaag, waarvan zeven in de directe omgeving van oven [63]. De overige bekers zijn

¹⁰³ Braithwaite 2001, 289.

uitgevoerd in techniek a en b. Sommige van deze bekers hebben een oor aan de achterzijde (afb. 3.11, 4).

De oorsprong van dergelijke bekers wordt gezocht in het Midden-Italië van de Republikeinse periode. Daar waren ze weer een voortzetting van Etruskische gezichtsbekers met twee handvatten of een handvat aan de achterzijde. In de 1ste eeuw na Chr. vinden de serene gezichtsbekers hun weg naar Campanië en Noord-Italië, vanwaar de traditie zich verspreidt naar de noordelijke provincies. Daar vormen ze de meest voorkomende vorm van gezichtsbekers en komen ze voornamelijk in het grensgebied voor.¹⁰⁴ De gezichten dienden, net als Medusahoofden, waarschijnlijk om onheil af te weren. Hetzelfde geldt voor de *phalli*, die in militaire context ook veelvuldig zijn verwerkt in bijvoorbeeld paardentuig.¹⁰⁵

Buiten Lyon en de ateliers in Xanten en Keulen zijn bekers Stuart 1 geproduceerd in Heerlen, op het Maasplein in Nijmegen-West en in de Nijmeegse canabae.¹⁰⁶ Sporen van productie buiten Lyon en het Beneden-Rijngebied zijn er nauwelijks, doordat de beker alweer uit de mode is geraakt wanneer ateliers in het Moezelgebied en Noord-Gallië geveerd aardewerk gaan leveren. Uitzonderingen zijn Rheinzabern en Eincheville-Le-Tenig, waar op Stuart 1 lijkende bekers zijn gemaakt in een rood baksel met donkere deklaag.¹⁰⁷ In afwijkende fabricaten zijn bekers Stuart 1 ook vervaardigd in Colchester.¹⁰⁸ Bolle bekers met schuin opstaande rand zijn weliswaar ook in Midden-Gallië gemaakt, maar deze wijken in detail af van de Lyonner en Rijnlandse bekers. Het eerder vermelde geglazuurde bekertje met de haarspeldversiering is mogelijk uit Midden-Gallië afkomstig.

Het verspreidingsgebied van de Lyonner bekers Stuart 1A en 1B komt overeen met dat van de halfbolvormige kommetjes Stuart 16 uit dit productiecentrum, terwijl de verspreiding van Beneden-Rijnlandse bekers waarschijnlijk beperkt is gebleven tot het Beneden-Rijngebied.¹⁰⁹ Midden-Gallische bekers zijn in de pre-Flavische periode alleen voor de regionale markt geproduceerd. Enkele exemplaren zijn in deze periode echter ook in Britannia terechtgekomen. Vanaf de Flavische periode worden Midden-Gallische bekers zeer sporadisch ook in het Rijnland gevonden.¹¹⁰ De in Nijmegen gefabriceerde bekers lijken een zeer beperkte afzet te hebben gehad en zullen alleen voor de lokale markt zijn geproduceerd.

In Velsen 1 zijn bekers Stuart 1 zijn alleen in Lyonner baksel gevonden.¹¹¹ Dit lijkt erop te wijzen dat deze beker al vóór 40 is ontstaan en wel in Lyon, waarna deze in het noorden gereproduceerd werd. De vroegst bekende productie in het Rijnland is die in Xanten, in een atelier dat niet vóór 50 in bedrijf zal zijn geweest.¹¹² In Keulen, Heerlen en Nijmegen begint de productie van geveerde bekers pas in de Flavische periode.

In navolging van Brunsting dateert Stuart zowel de grote als de kleine bekers in de periode 40-110 na Chr. Op grond van de onderbreking die Ritterling meende te constateren in de bezetting van het Erdlager in Hofheim, veronderstelde Stuart

¹⁰⁴ Braithwaite 2001, 284 en 289-290.

¹⁰⁵ Pfahl 2003, 184.

¹⁰⁶ Desbat 2001, fig. 8, 7-15 (Lyon-La Butte) en fig. 9, 17-22 (Lyon-Vaise-Chapeau Rouge); Liesen 1994b, 16-18 (Xanten); Höpken 2005, 71-75 (Keulen); Bloemers & Haalebos 1973, 261 en fig. 3 (Heerlen); Zee 2009, 25 (Nijmegen-Maasplein); Haalebos 1996b, 147 en Abb. 4, 2-7 (Nijmegen-canabae).

¹⁰⁷ Vilvorder 1999, 85 en 103, fig. 16.

¹⁰⁸ Symonds & Wade 1999, fig. 5.10, nr. 19-21 en 28-30.

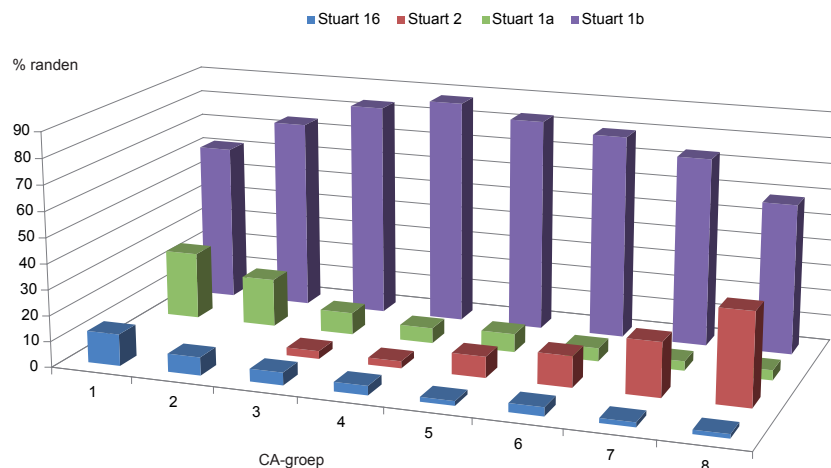
¹⁰⁹ Greene 1979, fig. 3 en fig. 23.

¹¹⁰ Greene 1979, 43 en 46-47.

¹¹¹ Bosman 1997, 201-202.

¹¹² Liesen 1994b, 141.

Afb. 3.12 Verdeling van vier typen drinkwaar over de acht onderscheiden CA-groepen. De weergegeven percentages zijn berekend per CA-groep en gebaseerd op het aantal randfragmenten.



in eerste instantie dat zijn type 1A voornamelijk in de Claudische fase voorkomt en 1B in de Flavische tijd.¹¹³ Toen later was gebleken dat het Hofheimer Erdlager continu bezet was geweest, zag Stuart bij de ontsluiting van het aardewerk uit grafvelden O,E en S op de Hunerberg helemaal geen reden meer om onderscheid te maken tussen 1A en 1B.¹¹⁴ De juistheid van die gelijkenschakeling werd reeds door Haalebos in twijfel getrokken, die erop wees dat in de graven van Nijmegen-Hatert geverfde bekers niet vóór 60 zijn meegegeven, en dat daar alleen grote bekers Stuart 1B vertegenwoordigd zijn. De kleine bekers ontbreken ook in periode II van het castellum te Zwammerdam, dat in het laatste kwart van de 1ste eeuw werd aangelegd.

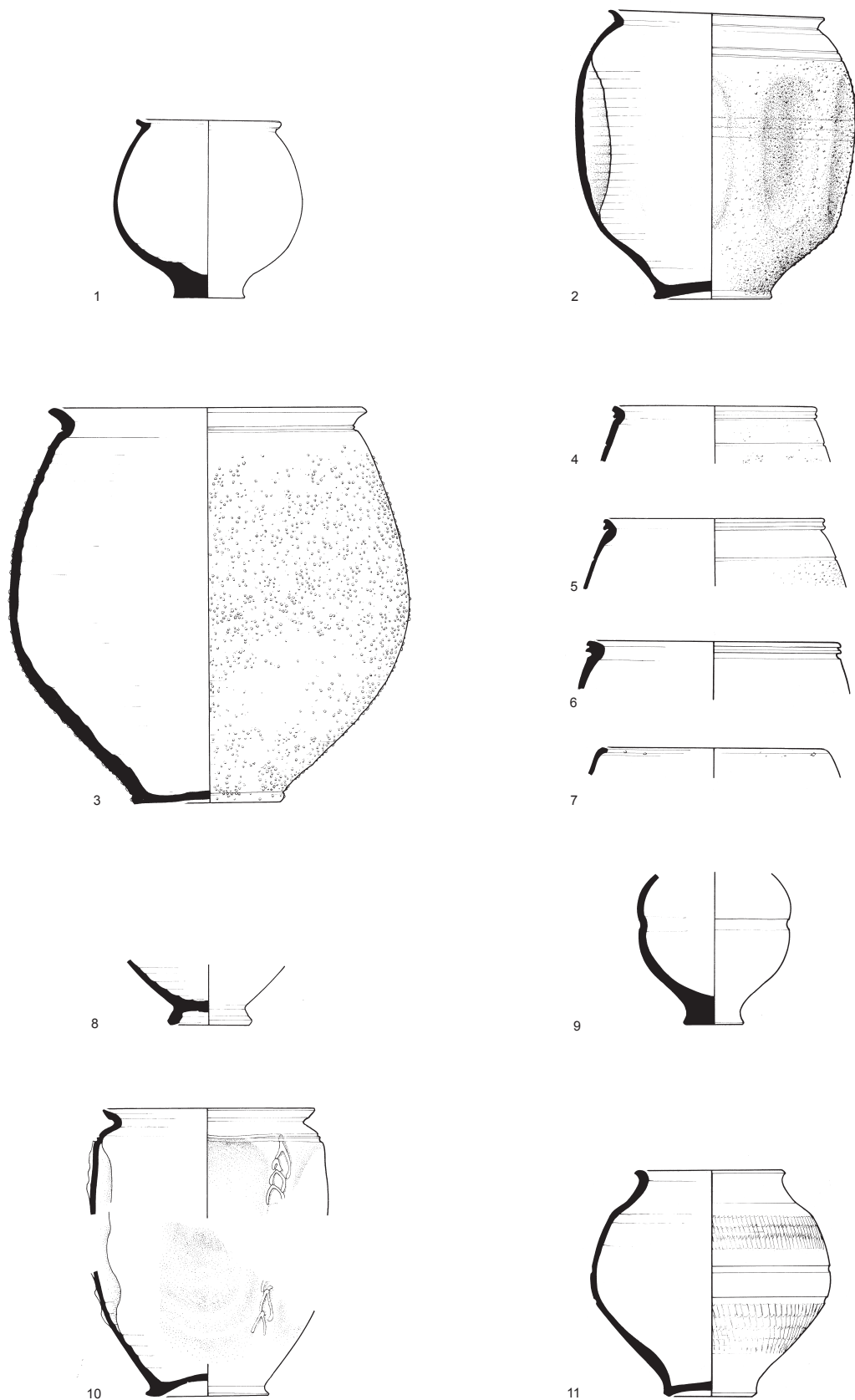
De vondsten uit de Nijmeegse canabae laten een verhouding tussen Stuart 1A en Stuart 1B zien van ongeveer 1 : 11. In pre-Flavische contexten is die verhouding geheel anders: in het ovenafval te Xanten en in Zwammerdam periode I komen kleine en grote bekers bijna even vaak voor (afb. 3.9). Uit het geconstateerde verschil valt een trend af te leiden waarbij de kleine bekers Stuart 1A in de Flavische periode snel in populariteit lijken in te boeten ten gunste van de grote bekers. Deze trend wordt ook zichtbaar wanneer de verhouding tussen de typen drinkwaar in de acht onderscheiden CA-groepen wordt weergegeven (afb. 3.12). Bekers Stuart 1B nemen vanaf groep 1 het grootste aandeel in beslag en dit aandeel stijgt eerst nog, terwijl het aandeel kleine bekers Stuart 1A vanaf de eerste groep al veel kleiner is en daarna nog snel afneemt. Bij Stuart 1B neemt het aandeel pas af vanaf groep 5, dat wil zeggen in sporen die na 90/100 zijn dichtgeraakt (vgl. tabel 2.7). De vondsten uit de canabae lijken hiermee Haalebos' kritiek op Stuarts gelijkenschakeling van Stuart 1A en 1B te rechtvaardigen.

Onversierde bekertjes op hoog voetje Hatert 2011 (afb. 3.13, 1)

Deze bekertjes hebben een schuin opstaande rand die doet denken aan de rand van de Stuart 1, maar een wandprofiel als van de Stuart 2 met de grootste omvang van de buik onder het midden. De voet is klein, vlak afgestreken en hoger dan bij Stuart 1A gebruikelijk is. De bekertjes zijn uitgevoerd in de technieken a en b en zijn nooit versierd. Volgens Haalebos kunnen dergelijke bekertjes gedateerd worden tussen 80 en 120. Stuart heeft dergelijke bekertjes onder het type Stuart 2 gerangschikt, terwijl Brunsting ze identificeerde als

¹¹³ Stuart 1977a, 20-21.

¹¹⁴ Stuart 1977b, 14-15 (Hofheim) en 40-41.



Afb. 3.13 Bekers van geverfd aardewerk. 1: bekertje Hatert 2011. 2-6: karniesrandbekers Stuart 2. 7: beker of kommetje met naar binnen geslagen rand. 8: bekertje op hoog voetje. 9: deukbekertje Stuart 4/5. 10: Midden-Gallische deukbeker met 'teardrops'. 11: beker Niederbieber 32. Schaal 1:3.

Tabel 3.11 Verdeling
van fabricaten bij bekers
Stuart 2.

fabrikaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	154	9	1	126	22,8
techniek b	421	51	10	313	56,7
Nijmeegs I	5	1	1	6	1,1
Nijmeegs II	133	31	1	101	18,3
onbekend	6	0	0	6	1,1
totaal	719	92	13	552	100,0

bekertjes Hofheim 25.¹¹⁵ Volgens Haalebos verklaart dit laatste de buitengewoon hoge frequentie van Hofheim 25 in het grafveld Hees. Op het terrein achter het voormalige Canisiuscollege zijn 51 van dergelijke bekertjes gevonden. Hiervan zijn er 29 in techniek a en 21 in techniek b uitgevoerd. Eén exemplaar, gevonden in de context van oven [63], is uitgevoerd in oranje aardewerk met een oranjebruine deklaag.

Bekers met van buiten concave, van binnen bolle 'karniesrand' Stuart 2
(afb. 3.13, 2-6)

De meest opvallende kenmerken van deze bekers zijn de rand en de ronding van het wandprofiel. De term 'karniesrand' is afgeleid van het Duitse woord voor kroonlijst: de rand is van binnen bol en van buiten hol met daaronder een insnijding. De vorm van de rand kan sterk variëren, maar het belangrijkste verschil met de Stuart 1 is dat de karniesrand nooit hol van binnen is. Bij Noord-Gallische exemplaren komt vaak een groef voor in de buitenzijde van de rand (afb. 3.13, 4-6).¹¹⁶ Het profiel van de wand onderscheidt zich van dat van de Stuart 1 doordat de grootste breedte altijd onder het midden ligt. Bekers Stuart 2 hebben een eenvoudig afgestreken voet zonder groef, die soms licht gewelfd is. Tot het midden van de 2de eeuw hebben deze bekers een fijn geprofileerde en scherp gevormde rand, een 'buikig' en naar de bodem toe ietwat bol profiel en een brede voet.¹¹⁷ Na het midden van de 2de eeuw wordt de rand steeds grover en ronder, wordt de voet smaller en het profiel van de beker minder 'buikig' doordat het onderste deel van de wand eerder concaaf en daardoor meer gedrongen van vorm is.¹¹⁸

In totaal zijn in de Nijmeegse canabae 824 fragmenten gevonden van ongeveer 552 exemplaren; 39 hiervan zijn deukbekers. De aangetroffen bekers zijn gemaakt van wit- en roodbakkende klei, in uiteenlopende fabricaten (tabel 3.11 en afb. 3.2, onder). Anders dan bij de bekers Stuart 1 overheersen de donkere tinten, zowel bij de witbakkende als de lokale oranje fabricaten.

Voor zover waarneembaar komt op vrijwel alle stukken een bestrooiing met kleikruimels voor; twee stukken hebben een versiering met schubben en bij twee andere is de wand glad. Bij de kruimelbestrooiing zijn vroege bekers te herkennen aan een vrij dichte bedekking met kruimels. Latere, 2de-eeuwse bekers werden steeds minder zorgvuldig bestrooid.¹¹⁹ Schubben komen op deze bekers zelden voor en kennelijk alleen op vroege exemplaren, zoals bij bekers uit de Schutthügel van Vindonissa, die vóór 101 dateren.¹²⁰ Het zuivere schubben-

¹¹⁵ Brunsting 1937, 72; Stuart 1977a, pl. 1, 4-6.

¹¹⁶ Anderson 1981, 332-336, fig. 19, 3; Blaszkiewicz & Dufournier 1989, 256 en fig. 3; Vilvorder 2010b, 326-328.

¹¹⁷ Baatz 1973, 97; Anderson 1981, 327-328; Haalebos 1990, 141: in Nijmegen-West zijn bekers met het 'buikige' profiel gevonden met terra sigillata daterend tussen 80 en 100; Kraus 1992, 35; Höpken 2005, 77.

¹¹⁸ Baatz 1973, 97, Taf. 15, F1 a-e; zie ook Haalebos 1990, fig. 29, 7 voor een vroeg stuk (90-120) en fig. 46, 6 voor een laat stuk (130-160).

¹¹⁹ Kraus 1992, 47.

¹²⁰ Ettlinger & Simonett 1952, Taf. 11, 242.

motief verdwijnt na ca. 100, maar in Nijmegen-West zijn karniesrandbekers gevonden met een ruitvormig schubbenmotief; deze worden gedateerd tussen 120 en 150.¹²¹ Karniesrandbekers kunnen ook versierd zijn met gearceerde banden of met een opgespoten afbeelding van een jachttafereel (zogenaamde jacht- of Castorbekers). Laatstgenoemde versieringen komen pas vanaf het midden van de 2de eeuw voor en zijn in de canabae niet aangetroffen.

Het ontstaan van de bekens met karniesrand werd door Brunsting omstreeks het jaar 100 geplaatst. Stuart liet de beker wat vroeger ontstaan, omstreeks 80. Haalebos stelde in de Nijmeegse castra vast dat de bekens pas verschijnen in contexten die hij kon verbinden met de na de Saturninus-opstand van 89 gedateerde steenbouwfase, waardoor hij ervan uitging dat dergelijke bekens niet vóór 90 zijn verschenen.¹²² Het ontbreken van de bekens in de CA-groepen 1 en 2 (afb. 3.2, onder) lijkt deze veronderstelling te bevestigen. De afwezigheid van deze bekens in het castellum van Niederbieber suggereert dat deze bekens ruim vóór 190 weer uit het repertoire verdwenen zijn. Elders zijn echter aanwijzingen dat ze tot in de 3de eeuw in gebruik zijn geweest.¹²³

Bekens met karniesrand zijn op veel plaatsen geproduceerd: in het Beneden-Rijngebied zijn ze gemaakt in Keulen, Remagen, Soller bij Düren en in Nijmegen aan het Maasplein en aan de Bronsgeeststraat.¹²⁴ In Boven-Germanië zijn ze vervaardigd in Heldenbergen, Homburg-Schwarzenbach, Echzell en Heddernheim;¹²⁵ de pottenbakkers in deze ateliers produceerden voornamelijk voor de forten die onder Vespasianus en Domitianus in de Wetterau zijn aangelegd. In Oost-Gallië, tussen de Moezel en de Rijn, is de karniesrandbeker in de 2de eeuw geproduceerd in de ateliers van Saturninus en Satto te Mittelbronn en Eincheville-Le-Tenig.¹²⁶ In Noord-Gallië zijn ze gemaakt in Lavoye, Buante en Les Allieux in de Argonne, en mogelijk ook in Compiègne en Jaulges-Villiers-Vineux.¹²⁷ De ateliers in Noord- en Oost-Gallië zijn vanaf de 2de eeuw vooral bekend als producenten van terra sigillata. In de Boven-Germaanse, Noord- en Oost-Gallische ateliers maakte men gebruik van ijzerhoudende, roodbakkende klei en een donkere, bruine tot zwarte deklaag. De Noord-Gallische bekens zijn vaak voorzien van een groef in de buitenzijde van de rand. De zuidelijkst gelegen productiecentra zijn Brumath en Bourgheim in de omgeving van Straatsburg.¹²⁸ In Britannia zijn bekens met karniesrand geproduceerd in de Nene Valley en in Colchester.¹²⁹

Het verspreidingsgebied van de bekens met karniesrand omvat Britannia, het noorden van Gallië, de Germaanse provincies en Raetia.¹³⁰ De ateliers in de Argonne lijken zich vooral op het noordwesten van Gallië en Britannia gericht te hebben.¹³¹ Bekens met karniesrand uit het Beneden-Rijngebied werden in eerste instantie afgezet in het Rijnland en langs de weg Keulen-Boulogne, maar werden in de loop van de 2de eeuw ook naar Britannia geëxporteerd, op grotere schaal

121 Van der Velde 1995, 59 en pl. 9, 2C.

122 Bogaers, Haalebos et al. 1977, 118; Haalebos 1990, 141.

123 Thoen 1978, 173-174, type 1 (België); Kraus 1992, 47: (Xanten).

124 Funck 1912, 149-151 en fig. 1 (Remagen); Haupt 1984, 431 en Taf. 170, 1 (Soller); Bogaers & Haalebos 1986, 5 (Nijmegen-Bronsgeeststraat); Schauerte 1987, 29 en Höpken 2005, 76-78; (Keulen-Rudolfplatz); Van der Velde 1995, 48 en pl. 8 (Nijmegen-Maasplein).

125 ORL B 25, 14-15, lic en Taf. III, 21 en 28 (Heldenbergen); Kolling 1971, 60-61 en Abb. 20 (Homburg-Schwarzenbach); Biegert 1999, 184 en Taf. 70 (Echzell), 36 en Abb. 13, 1-11 (Heddernheim).

126 Lutz 1959, pl. V; Vilvorder 1999, 85-86.

127 Anderson 1981, 340, fig. 19, 5; Vilvorder 1999, 87-92.

128 Pétry 1984, 248-249 (Bourgheim); Hatt 1978, 365-367 (Brumath); Vilvorder 1999, 94.

129 Anderson et al. 1982, 229; Symonds & Wade 1999, fig. 5.31 en 5.32, 47-57.

130 Ettlinger & Simonett 1952, 53, nr. 242 (Vindonissa); Thoen 1978, 173-175 (Gallia Belgica); Schönberger & Simon 1983, 104, noot 176-178 (Germaanse provincies en Britannia); Blaszkiewicz & Dufournier 1989, 258-259 (Noord-Gallië). Zie ook Anderson 1981, fig. 19, 4 en fig. 19, 5.

131 Anderson 1981, 340-343 en fig. 19, 5; Blaszkiewicz & Dufournier 1989, 258-259.

dan eerst werd verondersteld.¹³² De in Britannia geproduceerde bекers worden op het Europese vasteland alleen aan de kust van Gallia Belgica gevonden. In het Beneden-Rijngebied dringen bекers met karniesrand in tegenstelling tot de halfbolvormige kommetjes Stuart 16 en bolle bекers Stuart 1 wel diep in het achterland door en zijn ze in de meeste nederzettingen op het platteland wel te vinden. De ateliers in de Wetterau lijken vooral op de regionale markt ten zuiden van Mainz gericht te zijn geweest. Ook de in Nijmegen geproduceerde bекers lijken alleen voor de regionale of lokale markt geproduceerd te zijn.

De meeste in de canabae aangetroffen bекers Stuart 2 zijn gemaakt van wit-bakkende klei en zullen uit het Beneden-Rijngebied afkomstig zijn geweest. Gezien het verspreidingsgebied van de Stuart 2 zullen de in de opgraving Canisiuscollege aangetroffen exemplaren van ijzerhoudende en dus rood-bakkende klei voor het merendeel niet afkomstig zijn uit de hierboven beschreven Noord- en Oost-Gallische of Boven-Germaanse ateliers. Men kan ervan uitgegaan dat dit voornamelijk lokale producten zijn. Ze kunnen zijn gemaakt in oven [63], maar in tegenstelling tot de bекers Stuart 1 zijn slechts enkele fragmenten Stuart 2 in oranje baksel daadwerkelijk in de context van deze oven gevonden. Wellicht is er elders op het terrein nog een oven geweest of zijn de bекers afkomstig uit Nijmegen-West. Er zijn echter drie randfragmenten met een voor Noord-Gallische bекers typerende groef aan de buitenzijde van de rand. Oost-Gallische terra sigillata is zeldzaam in de canabae, maar er zijn stukken uit Chémery en uit La Madeleine aanwezig en een aantal exemplaren kan zeker toegeschreven worden aan Saturninus en Satto. Het is dus ook niet uitgesloten dat er geverfde karniesrandbекers van deze ateliers tussen het materiaal aanwezig zijn.

Bекers met rechtopstaande hals en naar buiten gebogen rand Stuart 4 en 5 (afb. 3.13, 9)

Deze bекers hebben een min of meer bol profiel. De schouder zwenkt naar binnen om vervolgens een rechtopstaande hals te vormen die uitmondt in een naar buiten gebogen rand. Exemplaren met een gladde en ingesnoerde wand zijn door Brunsting en Stuart als afzonderlijke types beschreven, maar het zijn in wezen dezelfde bекers. Ze zijn uitgevoerd in de technieken b en c, en zijn meestal met zand bestrooid, waarbij de hals altijd onbedekt blijft. Een enkele keer kunnen de bекers ook gearceerd zijn.

Volgens Brunsting betreft het een La Tène-vorm, onder Oost-Gallische invloed ontstaan.¹³³ Ze komen voor in het Rijnland en in de Wetterau, in Gallia Belgica en in Britannia en zijn geproduceerd in Keulen-Rudolfplatz, Nijmegen-West, Hedderheim, Heldenbergen, Mittelbronn, Bourgheim en Colchester.¹³⁴ Brunsting en Stuart dateren de beker in de periode 120-200 na Chr. Haalebos merkte op dat de vorm in Niederbieber ontbrak en dus al ruim voor 190 verdwenen moest zijn.¹³⁵ De beker lijkt zijn hoogtepunt tussen 120 en 150 te hebben gehad, aangezien maar een van de talrijke bекers Stuart 4 uit de grafvelden van Neuss na het midden van de 2de eeuw te dateren valt. Op het terrein van het voormalige Canisiuscollege zijn vijf exemplaren gevonden,

132 Anderson 1981, 337; Anderson et al. 1982, 237-238: handel in geverfd aardewerk tussen het Rijnland en Britannia zou voor het einde van de 2de eeuw miniem zijn geweest (voor deze visie zie Greene 1978, 53). Na chemische analyse bleek echter een aanzienlijk deel van de Britse bекers uit de 2de eeuw uit Keulen afkomstig te zijn.

133 Brunsting 1937, 77.

134 ORL B 25, 15 en Taf. III, 20 (Heldenbergen); Lutz 1959, pl. IV, 1-8 (Mittelbronn); Binsfeld 1964, Abb. 2, 6 (Keulen); Pétry 1984, 248-249 (Bourgheim); Van der Velde 1995, 48 en pl. 8 (Nijmegen-West); Biegert 1999, Abb. 14, 4 (Hedderheim); Symonds & Wade 1999, fig. 5.32, 60-62 en fig. 5.35, 143-148 (Colchester); zie ook Vilvorder 1999, 86, 94 en 118.

135 Haalebos 1990, 141-142, type 2040.

één stuk in techniek a en vier in techniek b. Het stuk in techniek a heeft een ingesnoerde wand. Van de drie exemplaren in techniek b heeft één beker een afwijkend geelgrijs baksel, een hoog voetje en een groef midden op de buik.¹³⁶

Bekers met strakke wand zonder rand Niederbieber 30

Het profiel van deze bekens is hetzelfde als dat van bekens Stuart 2, maar de karniesrand ontbreekt. Er zijn twee versies te onderscheiden: kleine bekens op een hoog, vlak afgestreken voetje en grotere bekens met een zorgvuldig afgedraaide voet. De kleine bekens zijn meestal onversierd of hebben een versiering van opgespoten barbotine, terwijl de grote vaak met gearceerde banden versierd zijn. In het Beneden-Rijngebied zijn ze vrijwel uitsluitend in techniek b uitgevoerd. Volgens Brunsting zouden de oudste exemplaren van rond 100 kunnen dateren.¹³⁷ Het materiaal uit Zwammerdam II en uit de grafvelden van Neuss laat echter zien dat dergelijke bekens pas vanaf het midden van de 2de eeuw beginnen voor te komen.¹³⁸ Het verspreidingsgebied omvat Gallia Belgica, het Rijnland en de Wetterau. Productie vond plaats in het Rijnland (Keulen-Rudolfplatz, Soller bij Düren en Xanten), in Oost-Gallië (Mittelbronn, Bourgheim en Brumath), en in Britannia (Colchester).¹³⁹ De Oost-Gallische bekens zijn gemaakt van roodbakkende klei. Op het terrein van het voormalige Canisiuscollege zijn slechts enkele verbrande fragmenten van één beker gevonden, in de bovengrond op het noordelijke deel van het terrein.

Bekers met schuin naar binnen staande, lage hals en korte naar buiten gerichte lip Niederbieber 32 (afb. 3.13, 11)

Volgens Oelmann zouden deze bekens zijn voortgekomen uit de terra-nigra-vormen Hofheim 117 en 121, maar recentelijk is op grond van de productieplaatsen voorgesteld dat ze zijn ontstaan uit de traditie van geverfde bekens als Stuart 2 en Stuart 4/5.¹⁴⁰ Ze zijn geproduceerd in de technieken b en c en zijn meestal versierd met brede gearceerde banden. Zandbestrooiing kan nog tot 200 voorkomen, maar is zeldzaam. Soms zijn ze ingedeukt.

Deze beker is kenmerkend voor de tweede helft van de 2de en de 3de eeuw. Ze zijn talrijk in Zwammerdam II en in Forum Hadriani (Voorburg-Arentsburg). Het type is al ruim voor de bouw van het castellum Niederbieber ontstaan, vermoedelijk rond het midden van de 2de eeuw.¹⁴¹ In Trier komen ze nog voor in het derde kwart van de 3de eeuw. Productie is bekend uit Xanten, Keulen-Rudolfplatz, Soller bij Düren, Avocourt, Mittelbronn, Brumath, in de Wetterau en in Colchester.¹⁴² In de canabae is slechts één exemplaar aangetroffen. De beker is uitgevoerd in techniek b en is versierd met gearceerde banden. Deze beker is gevonden in een overloop [90] van het stenen riool [89] die lijkt te zijn aangelegd nadat dit verstopt was geraakt.¹⁴³

136 Parallellen met minder ingesnoerde voet: Stuart 1977a, pl. 1, 12; Van der Velde 1995, pl. 11, 6 B.

137 Brunsting 1937, 75-76.

138 Haalebos 1990, 141.

139 Lutz 1959, pl. IV, 9-10, pl. V, 1-3 en 7, pl. VI, 1 (Mittelbronn); Binsfeld 1964, 23, Abb. 2, 7-8 (Keulen); Heimberg & Rüger 1973, 94 en 96 en Abb. 7, 10 (Xanten); Hatt 1978, 365-367 (Brumath); Haupt 1984, 429-430, Taf. 170, 7 (Soller); Pétry 1984, 248-249 (Bourgheim); Symonds & Wade 1999, fig. 5.34, 100-131 (Colchester); zie ook Vilvorder 1999, 85, 86 en 94.

140 Schauerte 1987, 37; Haalebos 1990, 141; Heising 2003, 131-134; Vilvorder 2010b, 314.

141 Haalebos 1990, 142; Heising 2003, 131-134.

142 Lutz 1959, pl. CI, 2 (Mittelbronn); Höpken 2005, 81-82 (Keulen); Heimberg & Rüger 1973, Taf. 7, 8 (Xanten); Hatt 1978, 365-367 (Brumath); Haupt 1984, 430, Taf. 170, 2, 3, 5, 6, 10 en 15 (Soller); Biegert 1999, 39 en 73 (Wetterau); Symonds & Wade 1999, fig. 5.35, 132 (Colchester); zie ook Vilvorder 1999, 90-91, 94, 113-114 en Heising 2003, 155.

143 Haalebos et al. 1995, 86 en Beilage I, 44.

Beker op hoog voetje (afb. 3.13, 8)

Eén bodemfragment heeft een uitzonderlijke voet die bestaat uit een vrij hoge standring. De wand staat schuin op de bodem en is iets bol. De draairingen aan de binnenzijde laten zien dat het een gesloten vorm moet zijn geweest. Het fabricaat is op de breuk vuilwit met een oranjeroze kern; op sommige plaatsen is deze kern grijs. De deklaag is donker roodbruin (kastanjebruin) en plaatselijk glanzend. Zowel de hoge voet als de glanzende, donkere deklaag doen een datering in de late 2de of 3de eeuw vermoeden.

Variant Stuart 1 met appliques (afb. 3.14)

Eén randfragment vertegenwoordigt een zeer uitzonderlijke beker (afb. 3.14, 2). Door de van binnen holle, schuin opstaande rand en het bolle profiel met de grootste breedte op de schouder doet de vorm denken aan die van de Stuart 1. De buitenzijde van de rand is recht en diep ondersneden. Op de schouder lopen vlak onder de rand drie groeven. De vorm van de bodem is onbekend. Het fabricaat is bruinoranje met een grijze kern; de deklaag is donkerbruin en enigszins glanzend. Op de wand is ter hoogte van de schouder een versiering aanwezig in de vorm van drie op de wand geplakte Amor-achtige gevleugelde figuurtjes, waarvan er twee een lier bespelen. Hoeveel figuurtjes er in totaal op de beker aangebracht waren, is niet bekend. Onder de opgeplakte figuurtjes is nog net een merkwaardig soort zandbestrooiing zichtbaar. Hierbij zijn (voor het aanbrengen) kleikruimels met verf vermengd en dit mengsel is vervolgens met een kwast op de beker aangebracht.

Uit dezelfde kuil komt nog een wandfragment in hetzelfde fabricaat met daarop het gezicht van een bebaarde man met hoorntjes (afb. 3.14, 1). Anders dan de op de wand geplakte medaillons met de amor-figuurtjes is het bebaarde gezicht vanuit een mal meteen in de wand van de beker gedrukt. Er zijn voorbeelden bekend waarbij een bebaard gezicht en meerdere kleine figuurtjes op één beker gecombineerd zijn, waardoor er vanuit gegaan kan worden dat de twee fragmenten tot één beker behoren.¹⁴⁴

Vergelijkbare applique-versieringen zijn te vinden bij Midden-Gallische terra-sigillatabekers, onder andere bij producten van Libertus, Butrio, Servus, Censorinus en Tertiolus.¹⁴⁵ Van Libertus en Butrio is bekend dat zij naast terra sigillata ook geverfde bekers met metaalglans hebben vervaardigd.¹⁴⁶ Dat dergelijke bekers elders door lokale pottenbakkers werden geïmiteerd blijkt uit lokaal gefabriceerde, geverfde bekers uit Wanborough, Wiltshire in Engeland. De appliques op deze bekers waren kopieën van afbeeldingen op terra-sigillatabekers.¹⁴⁷

Hoewel de beker uit de canabae overeenkomsten toont met Midden-Gallische bekers is het dus heel goed mogelijk dat het ook hier een lokaal product betreft.¹⁴⁸ Dat Nijmeegse pottenbakkers gebruik maakten van dergelijke applique-versieringen blijkt uit de vondst van aardewerken mallen in een kuil aan de Weurtseweg in 1959.¹⁴⁹ Het is niet moeilijk voor te stellen dat deze techniek ook in de canabae werd toegepast.

144 Swan 1977, fig. 19.1, 1; Braithwaite 2001, 287 en fig. 4-5.

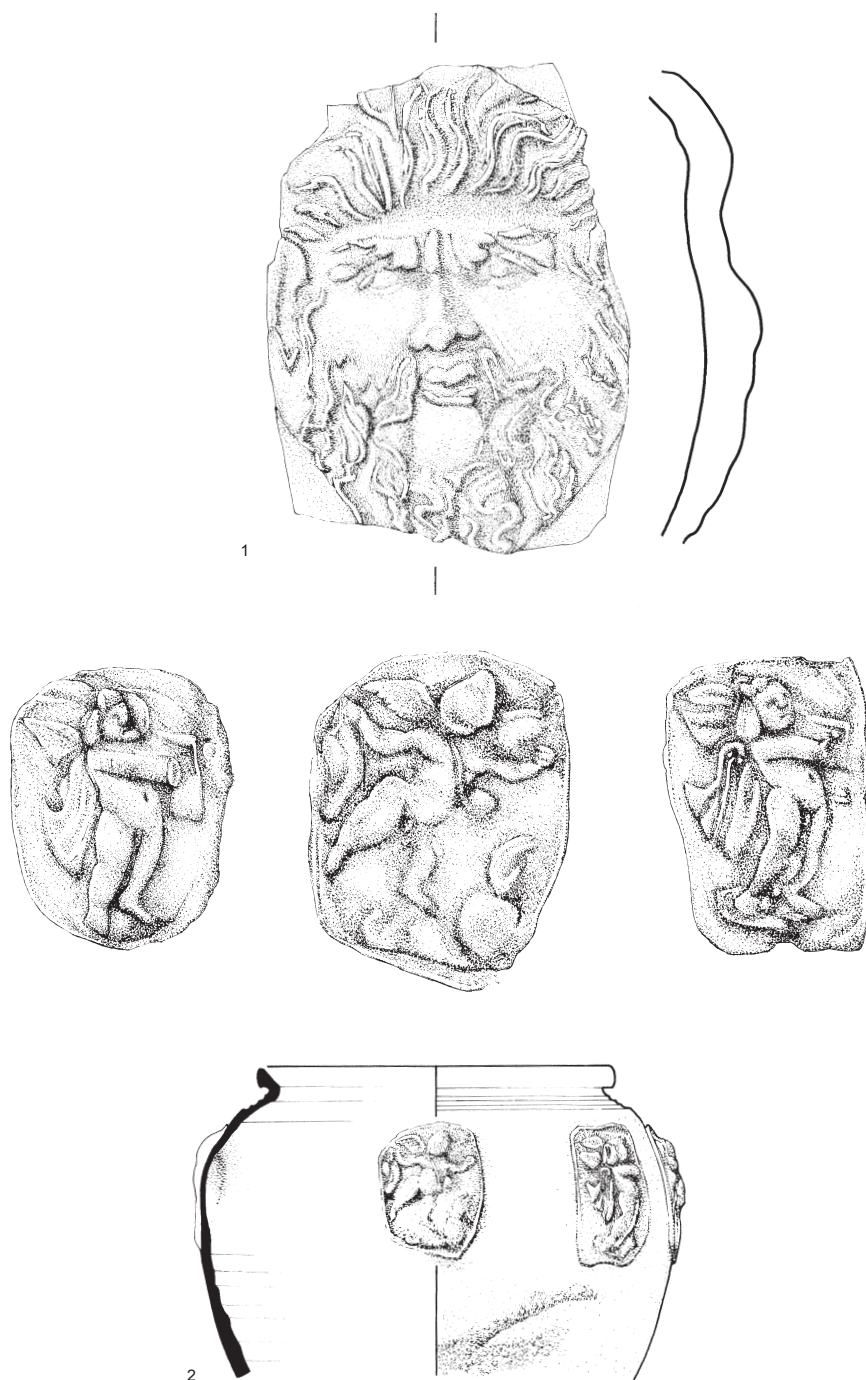
145 Oswald 1936-1937, nrs. 460-461; Stanfield & Simpson 1990, pl. 55, 646, en pl. 59, 664.

146 Déchelette 1904, 205, fig. 43: applique-versiering van een amor met lier in geverfde techniek door onbekende maker; Oswald 1936-1937, nr. 461 (Butrio); Symonds 1992, 10.

147 Swan 1977, 263-268 en fig. 19.1.

148 Haalebos & Swinkels 1998, 244 en noot 29: Haalebos ging uit van een Midden-Gallische herkomst en verwijst naar een parallel bij Symonds 1992, fig. 4, no. 50 (Group 3).

149 Haalebos & Swinkels 1998, 241-248 en fig. 3.



Afb. 3.14 Fragmenten van een geverfde beker met appliques. 1: uit een mal gevormde saterkop. 2: appliques in de vorm van drie amores. Schaal 1:1 (appliques) en 1:3 (beker).

Deukbeker met barbotineversiering, bestaande uit verticale rijen van smalle schubben (afb. 3.13, 10)

Deze deukbeker heeft een schuin opstaande rand, maar deze is anders dan bij Stuart 1 niet hol aan de binnenzijde. De grootste breedte van de wand ligt boven het midden en op de schouder zijn twee groeven aangebracht. De wand is voorzien van een aantal deuken, hoeveel is niet meer vast te stellen. De bodem heeft een diameter die in verhouding tot de hoogte van de beker veel groter is dan bij Stuart 1 gebruikelijk is. De onderzijde van de voet is sterk naar binnen gedrukt, waardoor een soort standring is ontstaan. Aan de onderzijde van de bodem is een groef aangebracht. Tussen de deuken is op de wand een barbotineversiering aangebracht van verticale rijen schubben die naar beneden

wijzen, in de Engelstalige literatuur ook wel *teardrops* genoemd. Het baksel is op de breuk lichtbruin-oranje met een grijze kern. Aan het oppervlak zijn micadeeltjes zichtbaar waar de donker grijsbruine deklaag is weggesleten. De barbotineversiering is anders dan de beker zelf gemaakt van een witbakkende klei.

De vorm, het baksel en de versiering lijken overeen te komen met die van geverfde bekens uit Midden-Gallië, en wel in het bijzonder uit Lezoux.¹⁵⁰ In Noord-Gallië zijn deukbekers gemaakt met een soortgelijke barbotineversiering, maar deze hebben een duidelijke karniesrand, een vlakke standvoet en een ander baksel.¹⁵¹ De Midden-Gallische bekens zijn te dateren tussen ca. 70 en 125.

Geverfde urn met grotesk gezicht (afb. 3.11, 3)

De urn of pot, uitgevoerd in techniek a, staat op een vlakke bodem en heeft een bolle wand met de grootste breedte boven het midden. De rechtopstaande rand is aan de binnenzijde iets bol, aan de buitenzijde bijna verticaal en is scherp afgezet van de schouder. Op de schouder, net onder de rand, zijn twee groeven aangebracht. Op de wand is met klei een gezicht gemodelleerd. Een van de wenkbrauwen eindigt in een scheve en groteske neus. De mond is wijd geopend alsof het gezicht lachend, of zelfs spottend, iets roept. Anders dan op de hierboven vermelde ‘serene’ gezichtsbekers zijn de ogen op deze urn wijd geopend. Ook de wijd geopende en lachende mond staat in schril contrast met de gesloten, kleine mondjes van de ‘serene’ bekens.

Wat vorm en versiering betreft vertoont de urn overeenkomsten met de door Braithwaite beschreven *face pots with beak-nosed masks*. Deze urnen zijn volgens haar terug te voeren op theatermaskers of Etruskische potten en vazen met afbeeldingen van Charun, de Etruskische god van de onderwereld. Dergelijke urnen komen voor het eerst voor in Noord-Italië, waarna ze zich verspreiden naar militaire nederzettingen in Pannonië, de Germaanse provincies en Britannia.¹⁵²

Beker of kommetje met naar binnen gebogen rand (afb. 3.13, 7)

Van dit randfragment is de vorm niet geheel duidelijk. Een opvallend kenmerk is de naar binnen gebogen, maar verder ongeprofileerde rand. Vlak onder de rand zijn nog net enige korrels van een bestrooiing met kleikorrels zichtbaar. Het fabricaat is oranje met een donkere en niet glanzende bruine deklaag. Mogelijk is het een lokaal product.

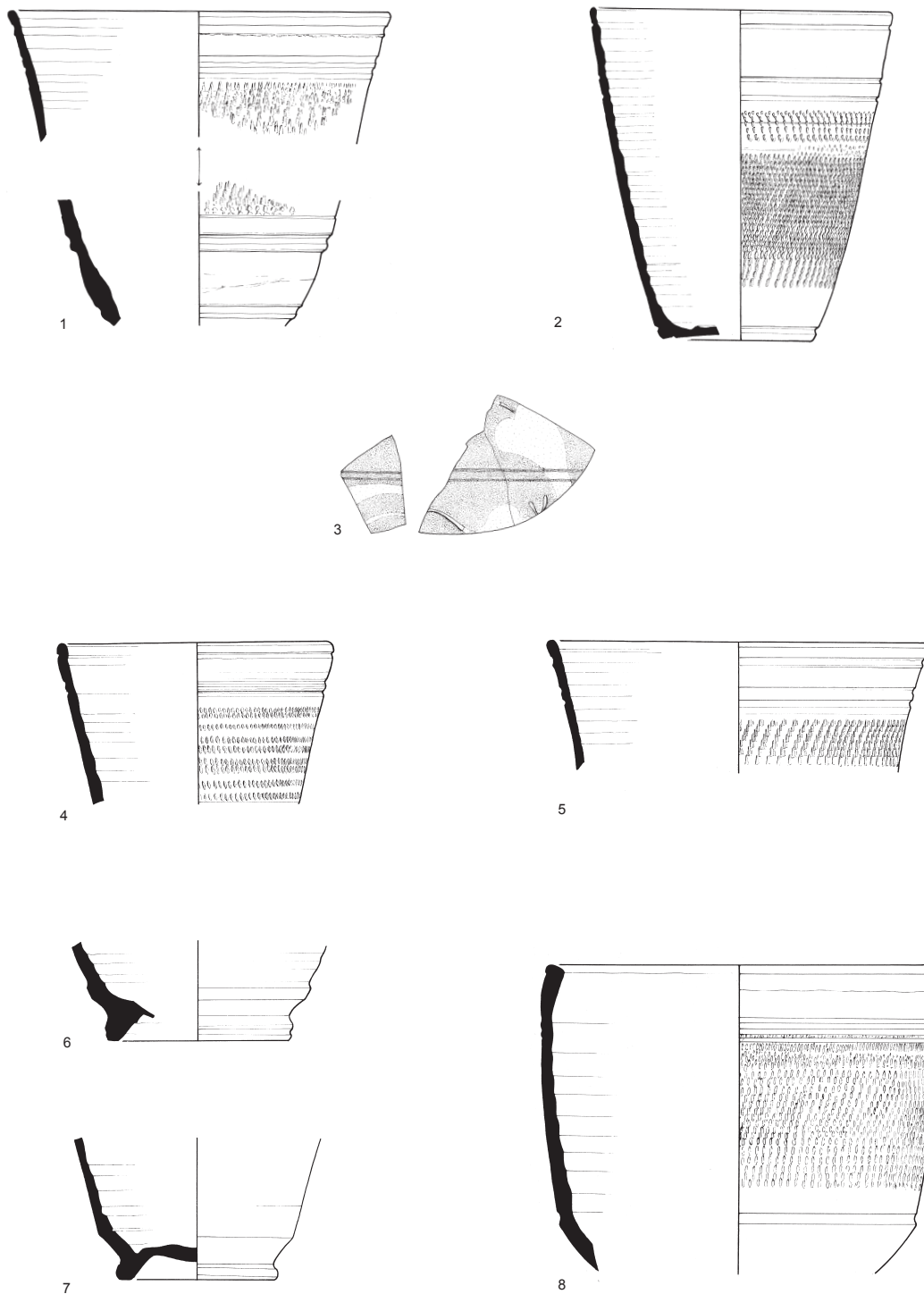
Imitaties van terra-sigillatabekers Drag. 30, Rupp Typ L7 (afb. 3.15, 8)

Er zijn van dit type negen randfragmenten en vier wandfragmenten gevonden. Het profiel is dat van de steilwandige terra-sigillatabeker Drag. 30. Bij de geverfde bekens is het versierde deel van de wand gearceerd door middel van rijen in de wand gedrukte driehoekjes. Eén oranje randfragment met een donkere, bruine deklaag is afkomstig uit een Flavische kuil. De overige fragmenten zijn gevonden in de nabijheid van oven [63] en zijn oranje met een oranje deklaag. In Holwerda’s overzicht van het Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk uit de Nijmeegse grafvelden komen alleen conische bekens voor met arcering (type 11 en 12, zie hierna), maar deze vorm niet. Ze zijn evenmin bekend uit de ovens in Nijmegen-

¹⁵⁰ Greene 1979, 45-46 en fig. 18, 1; Symonds 1992, 8 en pl. 3; Tomber & Dore 1998, 50; Bet & Gras 1999, 14-20 en fig. 1; Vilvorder 2010b, 324-326.

¹⁵¹ Zie Anderson 1981, 334 en fig. 19, 3, 22 voor een Noord-Gallische deukbeker met *teardrop*-motief.

¹⁵² Braithwaite 2001, 287-289 en fig. 6.



West. In Boven-Germanië en Raetia is de vorm wel in andere fabricaten vertegenwoordigd, zoals gemarmerd en rood geverfd in Vindonissa, gemarmerd in de vicus van Hofheim, rood geverfd en fijn gemarmerd in Frankfurt-Nied, Heddernheim, Mainz en Saalburg en gemarmerd in Wiesbaden en Friedberg.¹⁵³

Terra-sigillatabekers Drag. 30 met een gearceerde versiering zijn in de 2de en 3de eeuw vervaardigd in diverse Oost-Gallische ateliers. In het grafveld Hatert

Afb. 3.15 1-7: conische bekers als NHW 11 en 12 in de fabricaten Nijmeegs I en II. 8: beker of kom Rupp Typ L7 in fabricaat Nijmeegs II. Schaal 1:3.

¹⁵³ Ettlinger & Simonett 1952, 71 en Taf. 16, 373; 76 en Taf. 18, 427-428; Schoppa 1961, 28, Abb. 7, 6 en 8, 6; Rupp 1988, 222-223 en Taf. 48.

is een dergelijke beker aangetroffen in een graf uit 130-160. Er kan echter niet zonder meer een verband gelegd worden tussen deze 2de-eeuwse terra-sigillatabekers en de geverfde exemplaren uit de Nijmeegse canabae, aangezien er ook kommen als Drag. 29 in Nijmeegs I en II zijn gevonden die op dezelfde wijze versierd zijn. Bovendien doen de verhouding Stuart 1 en 2 in de technieken Nijmeegs I en II en het nagenoeg ontbreken van typisch 2de-eeuwse vormen in deze technieken vermoeden dat de productie van dit aardewerk na het vertrek van het Tiende Legioen uit Nijmegen niet lang gecontinueerd kan zijn geweest. De versierwijze van dit aardewerk ligt eerder in een traditie die reeds te vinden is bij de fijne, dunwandige waar uit de Augusteïsche periode en die ook veel is toegepast bij de fijne waar geproduceerd op de Holdeurn.

Conische bekers als NHW 11 en 12 (afb. 3.15, 1-7)

Deze bekers hebben een omgekeerde kegelvorm, ofwel een conisch gevormde wand, die onderaan vlak boven de bodem met een scherpe knik is ingesnoerd. De bekers staan op een lage standring en onder de rand bevindt zich een onversierde band die door een aantal groeven van de versierde wand gescheiden wordt. De bekers zijn gemaakt van oranjebakkend aardewerk en voorzien van een vaak vlekkerige, oranje of bruine deklaag (Nijmeegs I en II). In totaal zijn er 24 randfragmenten, 48 wandfragmenten en 5 bodemfragmenten van dergelijke bekers gevonden, waarvan de meeste in en rondom oven [63] zijn gevonden, zodat er weinig twijfel over hoeft te bestaan dat ze hier geproduceerd zijn.

De bekers lijken op de door Holwerda beschreven typen 11 en 12 van de Nijmeegs-Holdeurnse waar, die echter niet van een deklaag zijn voorzien.¹⁵⁴ Het verschil tussen type 11 en 12 schuilt in de hoogte, waarbij type 11 de lage en type 12 de hoge versie is. Op één uitzondering na zijn er geen volledige profielen bewaard gebleven, zodat niet uit te maken is of het de hoge of de lage versie betreft. De enige beker met compleet profiel lijkt overeen te komen met het lagere type 11. De door Holwerda beschreven bekers zijn ofwel versierd door middel van arceringen in de vorm van kleine driehoekjes, soms in zones verdeeld, ofwel door een barbotineversiering in de vorm van ranken met bladeren. Op één wandfragment na zijn alle geverfde bekers gearceerd. Het afwijkende fragment heeft een, grotendeels losgeraakte, barbotineversiering in de vorm van een rank met grote bladeren (afb. 3.15, 3). De lagere bekers zijn ook bekend uit Vindonissa, Pannonië en Holt in Britannia.¹⁵⁵ De hoge versie is zeldzamer en is zonder deklaag aangetroffen in Woerden en met een vlekkerige deklaag in Mainz.¹⁵⁶

3.3.2 Kannen

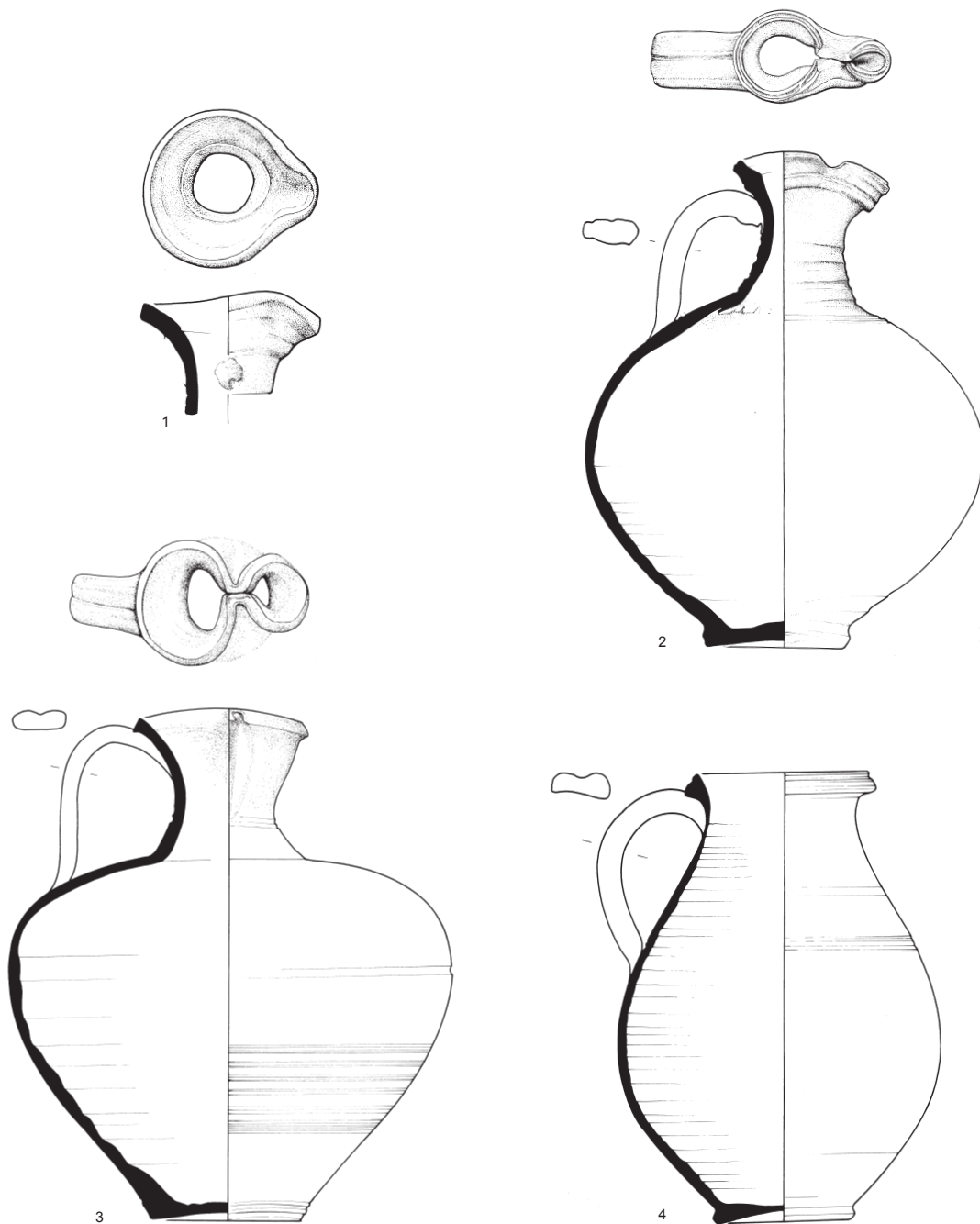
Kannen met brede hals en naar buiten gebogen rand, met of zonder tuitje Stuart 7 (afb. 3.16, 4)

Dergelijke kannen hebben geen standring, maar staan op een soms licht gewelfde vlakke bodem. De overgang van schouder naar hals is geleidelijk, maar gemarkeerd met een groef. De wijde hals wordt nauwer naar boven toe en eindigt in een naar buiten gebogen of een verdikte rand. Op de hals kunnen ook een of meerdere groeven aangebracht zijn. De kannen hebben een vrij groot maar slank, meestal tweedelig oor dat aan de schouder en boven aan de rand bevestigd is. De kannen komen voor in de technieken a en b, maar worden vaker in techniek

¹⁵⁴ Holwerda 1944, type 11 en 12, pl. 1, 24-28.

¹⁵⁵ Ettlinger & Simonett 1952, 66 en Taf. 14, 310 en 312 (Vindonissa); Bonis 1942, Taf. 18, 2 (Pannonië); Grimes 1930, 223, fig. 71, 174 en 228, fig. 76, 9 (Holt).

¹⁵⁶ Rupp 1988, 254 en Taf. 58, S2.



a gevonden. In de canabae zijn 179 fragmenten van ten minste 156 kannen gevonden, waaronder naast de technieken a en b ook de beide lokale fabricaten Nijmeegs I en II zijn vertegenwoordigd (tabel 3.12).

De herkomst van de geverfde kannen in de technieken a en b is niet exact bekend. In de pottenbakkerijen van Keulen is alleen productie van de ruw-wandige variant Niederbieber 96 aangetroffen.¹⁵⁷ In Heldenbergen zijn soortgelijke kannen geproduceerd die echter niet geverfd maar gebronsd zijn, dat wil zeggen dat het oppervlak met goudkleurige mica is bestrooid om zo de bronzen voorbeelden te imiteren.¹⁵⁸ Van de oranje fragmenten met oranje

Afb. 3.16 Kannen van geverfd aardewerk.

1-3: kannen Stuart 8.

4: kan Stuart 7.

Schaal 1:3.

¹⁵⁷ Schauerte 1987, 41.

¹⁵⁸ Haalebos 1990, 142.

Tabel 3.12 Verdeling van fabricaten bij kannen Stuart 7.

fabrikaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	68	51	4	109	69,9
techniek b	27	23	0	41	26,3
Nijmeegs I	3	1	0	4	2,6
Nijmeegs II	2	0	0	2	1,3
totaal	100	75	4	156	100,0

en donkere deklaag zijn er twee gevonden in de context van oven [63] en deze stukken kunnen dan ook als lokale producten worden gezien. Geverfde kannen van dit type zijn verder bekend uit de castella van Alphen aan den Rijn, Woerden, Zwammerdam perioden II en III, het grafveld van Nijmegen-Hatert en Nijmegen-West, en de legerplaats op de Hunerberg. Een randfragment met aanzet van een oor uit Arentsburg lijkt ook van een dergelijke kan te zijn.¹⁵⁹

Oelmann dateert de geverfde kannen op grond van een vondst in Bonn vanaf het begin van de 2de eeuw.¹⁶⁰ In Nijmegen-West zijn deze kannen gevonden in graven die omstreeks 100 dateren. De vondsten in Zwammerdam wijzen ook op een datering in de 2de eeuw. In de opgraving Canisiuscollege zijn ze onder andere gevonden samen met kruiken Stuart 110A. In de in paragraaf 2.2 gedefinieerde groepen vroege en late sporen komen deze kannen in sterk uiteenlopende aantallen voor. In de vroege sporengroep zijn fragmenten gevonden van slechts 6 kannen, in de globaal na 90 te dateren late groep van niet minder dan 86 exemplaren.

Breedgeschouderde kannen met ingeknepen tuit Stuart 8 (afb. 3.16, 1-3)

Dit type kan heeft een enge hals met ingeknepen tuit, waarbij de randen elkaar soms raken. De kan staat in tegenstelling tot het vorige type op een standring. De grootste breedte bevindt zich op het midden van de buik of op de schouder. De hals is net als bij kruiken Hofheim 50/51 scherp van de schouder afgezet. De schouder en de hals zijn vaak van groeven voorzien. De kannen zijn verwant aan de ruwwandige kan Stuart 214. Productie vond plaats in Lyon en in pre-Flavisch Xanten.¹⁶¹ Slechts enkele exemplaren zijn van elders bekend: het grafveld CC aan de Museum Kamstraat in Nijmegen leverde één exemplaar op, verder zijn enkele fragmenten gevonden in de castella van Woerden en Alphen aan den Rijn.¹⁶² Een door Brunsting vermelde kan uit het grafveld Hees (Nijmegen-West) mag ook tot dit type gerekend worden. De Lyonner kannen zijn alleen bekend uit Lyon en uit Vindonissa.¹⁶³ Tijdens de opgraving Canisiuscollege zijn veertien exemplaren in techniek a en twee in techniek b gevonden. Stuart dateert deze kannen op grond van het voorkomen van de ruwwandige variant in Hofheim tussen 40 en 70/80.¹⁶⁴

3.3.3 Borden en schaaltes

Borden met schuin opstaande, naar binnen gebogen rand Brunsting 17a en b (afb. 3.17, 1-2)

Deze borden hebben geen standring maar een vlakke bodem. De wand staat meestal schuin op de bodem. Het profiel van de rand kan verschillend zijn:

¹⁵⁹ Holwerda 1923, pl. LVII, afb. 91, 109.

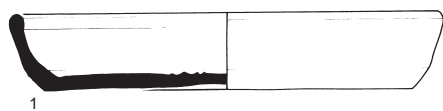
¹⁶⁰ Oelmann 1914, 75.

¹⁶¹ Greene 1979, 26, fig. 9, 40; Liesen 1994b, 19.

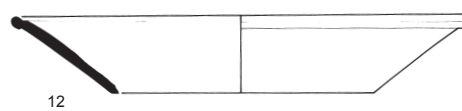
¹⁶² Stuart 1977b, 41; Polak et al. 2004, tabel 3.

¹⁶³ Greene 1979, 26, fig. 9, 40.

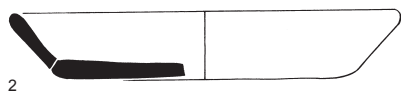
¹⁶⁴ Stuart 1977b, 41 en 64.



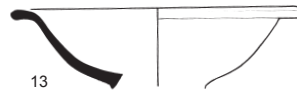
1



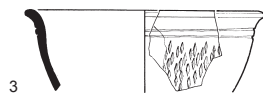
12



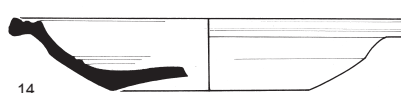
2



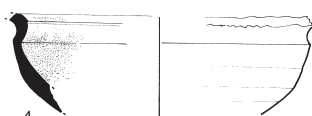
13



3



14



4



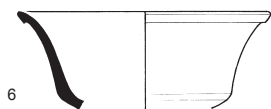
15



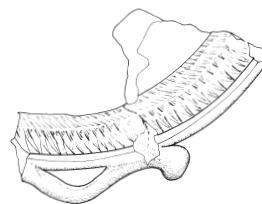
5



16



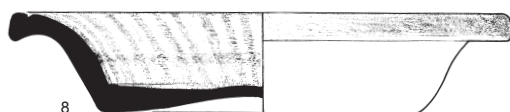
6



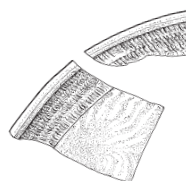
17



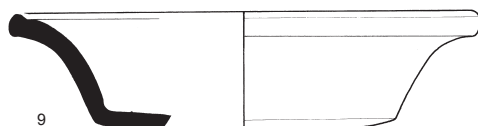
7



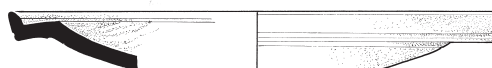
8



18



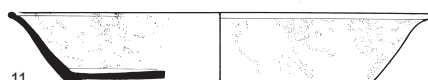
9



19



10



11

Tabel 3.13 Verdeling van fabricaten bij borden Brunsting 17.

fabricaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	28	2	29	52	73,2
techniek a, ruw	8	0	5	8	11,3
techniek b	0	0	1	1	1,4
Nijmeegs I	4	1	2	7	9,9
Nijmeegs II	1	0	0	1	1,4
onbekend	0	0	2	2	2,8
totaal	41	3	39	71	100,0

Brunsting 17a heeft een rand die sterk naar binnen gebogen is en Brunsting 17b heeft een rand die schuin op de bodem staat en helemaal niet omgebogen is. Ze zijn meestal uitgevoerd in techniek a, in mindere mate in techniek b.

De opgraving Canisiuscollege heeft 83 fragmenten van minimaal 71 borden opgeleverd, in vijf verschillende baksels (tabel 3.13). De meeste fragmenten zijn uitgevoerd in techniek a, waarbij acht borden opvallen doordat ze met zand verschaald zijn zoals normaal gesproken bij ruwwandige borden het geval is. Slechts één bord is in techniek b uitgevoerd. Geen van de oranje borden met een oranje of donkere deklaag (Nijmeegs I en II) is gevonden in de context van een oven.

Deze borden worden beschouwd als kenmerkend voor de 2de eeuw. Ze zijn erg talrijk in Zwammerdam III dat na ca. 180 is aangelegd: bijna een kwart van al het geverfd aardewerk uit die fase bestaat uit deze borden.¹⁶⁵ In het grafveld van Nijmegen-Hatert zijn borden van dit type meegegeven in graven uit de laatste twee fasen (150-180 en 170-260)¹⁶⁶ en in de grafvelden van Neuss zijn ze gevonden in graven uit de 2de eeuw en de eerste helft van de 3de eeuw. Oudere borden zijn bekend uit Vindonissa en uit Hofheim.¹⁶⁷ In Vindonissa zijn ze echter uitgevoerd in een ander fabricaat en de borden uit Hofheim zijn alleen aan de binnenzijde geverfd, waardoor ze doen denken aan Pompejaans-rode borden Stuart 13.

Borden Brunsting 17 die in de Nijmeegse legioensvesting zijn gevonden, vallen op doordat de rand niet omgebogen is (Brunsting 17b).¹⁶⁸ Van veertien in de canabae gevonden randfragmenten is geregistreerd dat dit evenmin het geval is. In de pottenbakkerijen van Keulen worden deze borden met rechte rand het meest gevonden in ovencontexten uit de late 1ste en de eerste helft van de 2de eeuw; ze zijn daar tot het midden van de 2de eeuw talrijker dan de borden met naar binnen gebogen rand (Brunsting 17a).¹⁶⁹

Vroege varianten met rechte wand van het type Hofheim 44 zijn geproduceerd in een Flavische oven in Keulen aan de Bahnhofsvorplatz, terwijl latere varianten in ovens aan de Rudolfplatz in Keulen zijn geproduceerd, in Xanten zijn de borden in de tweede helft van de 2de eeuw en begin 3de eeuw geproduceerd en in Soller bij Düren vanaf ca. 175.¹⁷⁰ In techniek c zijn de borden vervaardigd in Hedderheim.¹⁷¹ Hoewel de ovens op het Maasplein in Nijmegen-West en

Afb. 3.17 Borden en schaaltes van geverfd en beschilderd aardewerk. 1-2: borden Brunsting 17. 3: schaalte in techniek a. 4: schaalte in techniek e. 5-12: schaaltes en borden als Stuart 11. 13: schaalte Stuart 12. 14-19: borden met bolle wand, horizontale rand met opstaand richeltje Hatert 2122. Schaal 1:3.

165 Haalebos 1977, 68-69, en Beilage III. De bouw van het stenen castellum van periode III wordt in verband gebracht met het optreden van Didius Julianus, dat tegenwoordig in ca. 181-185 na Chr. wordt gedateerd (vgl. Haalebos, Franzen et al. 2000, 17 en 123).

166 Haalebos 1990, 143.

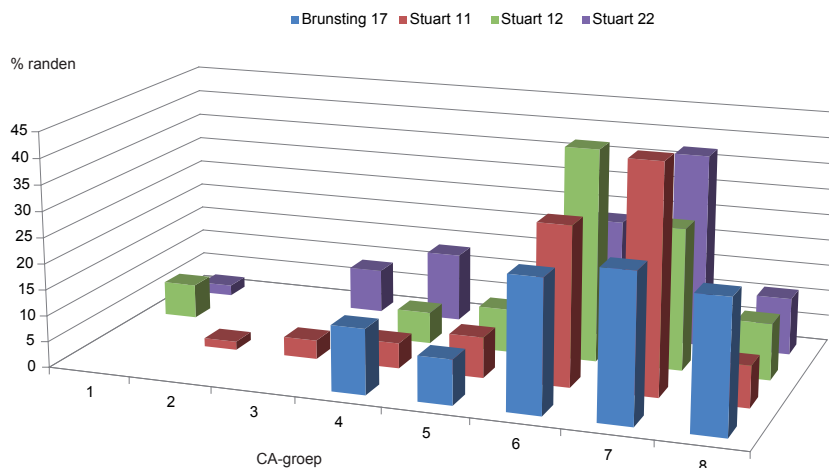
167 Ritterling 1912, type 44 (Hofheim); Ettlinger & Simonett 1952, Taf. 17, 389 (Vindonissa).

168 Bogaers, Haalebos et al. 1977, 78 en fig. 5, 3 en p. 118.

169 Höpken 2005, 67.

170 Heimberg & Rüger 1973, Taf. 7, 7 (Xanten); Haupt 1984, 432, Taf. 171, 1-6 (Soller); Schauerte 1987, 44, 48, 57-59 (Keulen-Rudolfplatz); Schauerte 1994, 542, Abb. 29, 6 (Keulen-Bahnhofsvorplatz).

171 Biegert 1999, Abb. 15, 6-7.



Afb. 3.18 Verdeling van vier typen borden, schaaltes en kommen over de acht onderscheiden CA-groepen. De weergegeven percentages zijn berekend per CA-groep en gebaseerd op het aantal randfragmenten.

de ovens in de canabae geen directe aanwijzingen hiervoor hebben opgeleverd, zijn de oranje borden met oranje deklaag waarschijnlijk in Nijmegen zelf geproduceerd. De verspreiding van het type is vrij beperkt en betreft het Rijnland en Gallia Belgica. De oranje borden met oranje deklaag lijken alleen in Nijmegen te zijn gevonden.

De verdeling van de borden over de acht onderscheiden CA-groepen wijst erop dat ze in de canabae niet vóór 90/100 in de grond zijn geraakt, omdat ze ontbreken in groep 1 tot en met 3 (afb. 3.18). Het hoogste aandeel in de grond geraakte borden is te vinden in groep 6-8 (na 103 in de grond geraakt). Hierbij moet wel vermeld worden dat het geringe aantal borden dat zich over de groepen laat verdelen de betrouwbaarheid van deze gegevens niet ten goede komt en voorzichtigheid geboden is.

Schaaltje of bakje met naar buiten gebogen rand en gearceerde versiering (afb. 3.17, 3)

Het schaalte is uitgevoerd in wit aardewerk met een gelig oranje deklaag (techniek a). Het heeft een iets bolle, schuine wand waarvan de rand gescheiden wordt door middel van twee groeven. De rand is ongeprofileerd en iets naar buiten gebogen. Op de wand is, onder de groeven, een versiering aangebracht door middel van arcering. Het schaalte heeft een randdiameter van ongeveer 10 cm. De oorspronkelijke hoogte is onbekend.

Schaaltje of bakje met bolle wand en naar binnen springende en omgeslagen rand met aan de binnenzijde een gevlamde beschildering (afb. 3.17, 4)

Bij dit schaalte of bakje is het omgeslagen uiteinde van de rand afgebroken, zodat niet bekend is hoe de rand precies gevormd is geweest. Op de schouder buigt de rand eerst naar binnen alvorens naar buiten te buigen. De vorm van de bodem is onbekend. Het is uitgevoerd in techniek e: wit, fijn aardewerk met een oranje gevlamde beschildering alleen aan de binnenzijde.

Borden en bakjes met naar buiten gebogen wand en meestal 'gevlamde' beschildering Stuart 11 (afb. 3.17, 5-12)

De wand van het bord of bakje staat schuin op de bodem en is naar buiten gebogen. Het profiel van de wand kan variëren: soms is deze sterk naar buiten gebogen met een scherpe hoek op de overgang van wand naar bodem en soms heeft de wand een min of meer S-vormig profiel met een afgeronde overgang van

Tabel 3.14 Verdeling van fabricaten bij borden en schaaltes Stuart 11.

fabricaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	7	2	4	12	7,5
techniek b	0	0	1	1	0,6
techniek e	102	18	41	111	69,8
techniek f	1	0	0	1	0,6
Nijmeegs I	21	1	1	13	8,2
onbekend	46	6	1	21	13,2
totaal	177	27	48	159	100,0

wand naar bodem. Net als bij de wand kan het profiel van de rand variëren. In de canabae zijn de volgende randvormen aangetroffen: horizontaal met opstaande richel, soms voorzien van twee handvatten; horizontaal of iets omgebogen met twee of meer groeven boven in de rand; naar buiten gebogen en aan het uiteinde iets verdikt met een groef in de bovenzijde van de rand; naar buiten gebogen zonder groef.¹⁷² De bodem van het bord of bakje is vlak en soms gewelfd of voorzien van een lage, smalle standring. De vorm doet in zijn geheel denken aan metalen vaatwerk, waarvan het ongetwijfeld een imitatie zal zijn. Dergelijke borden en bakjes zijn ook bekend in andere fabricaten, zoals de rood geverfde Wetterau-keramiek, Nijmeegs-Holdeurnse waar en terra sigillata.

Brunsting heeft deze vorm verdeeld in twee typen: borden met een diameter van 15,5 tot 19,5 cm (type 18) en bijbehorende bakjes met een diameter van 8-13 cm (type 19). Stuart heeft de borden en bakjes samengevoegd onder zijn type 11 omdat hij geen waarde hechtte aan het verschil in grootte. Haalebos en Koster vonden bij de beschilderde borden en schaaltes van het grafveld Hatert een dermate grote variatie in vormen en technieken waardoor zij besloten een geheel nieuwe serie in het leven te roepen, mede omdat de verschillen bij het materiaal uit Hatert deels wel chronologisch verklaard leken te kunnen worden. Bij het materiaal uit de canabae is afgezien van uitgebreidere indelingen dan die van Stuart, omdat in het vondstenbestand de grootte en de variatie in vorm vaak niet geregistreerd is.

In de canabae zijn 252 fragmenten van minimaal 159 borden en schaaltes gevonden. Drie randfragmenten hebben een horizontale rand met opstaande richel. Een daarvan is uitgevoerd in techniek a en heeft een ongeleed oor, de overige twee zijn een klein bakje en een groot, plomp bord, uitgevoerd in de techniek Nijmeegs I. Een verbrand randfragment heeft twee groeven boven op de rand. Een groef aan de bovenzijde van de rand is aangetroffen bij 37 randfragmenten. Een fragment heeft een ongeprofileerde rand. Van de rest is het profiel van de rand niet nader omschreven.

De borden en bakjes van de opgraving Canisiuscollege komen het meest voor met een gemarmerde beschildering van straalsgewijs aangebrachte oranje of bruine “vlammen”, waarbij alleen de binnenzijde is beschilderd (afb. 3.17, 7-8 en tabel 3.14); enkele zijn echter zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde beschilderd. Vier randfragmenten, één wandfragment en één bodem van zes verschillende exemplaren hebben eerder een vlekkerige beschildering (afb. 3.17, 10-11). Drie borden met een gevlamde beschildering zijn gemaakt van rood-bakkende klei. Deze stukken zijn, evenals de fragmenten van oranje aardewerk met oranje deklaag, gevonden in de context van oven [63] en kunnen als lokale producten worden beschouwd. Ze bevestigen het door Haalebos geuite vermoeden dat gemarmerd aardewerk ook in Nijmegen is gemaakt.¹⁷³

¹⁷² Vergelijk Haalebos & Koster 1981, fig. 5.1 (type 1 en 2), fig. 5.3 (type 4), fig. 5.4 (type 5) en fig. 5.7 (type 8 en 9).

¹⁷³ Haalebos & Koster 1981, 85.

Borden en bakjes met naar buiten gebogen wand en een of andere vorm van beschildering komen voor in militaire nederzettingen in het Beneden-Rijngebied, het gebied tussen Rijn en Main in Boven-Germanië en in Raëtia (Vindonissa), in mindere mate in het achterland van Gallia Belgica. In Nijmegen is de vorm behalve in de canabae ook gevonden in Nijmegen-West en in de legerplaats op de Hunerberg. Een bord en een bakje van dit type die zijn gevonden in een kuil op het Maasplein in Nijmegen-West lijken in Nijmeegs I te zijn uitgevoerd. Het is onduidelijk of deze ter plaatse zijn vervaardigd of dat het producten uit de canabae zijn.¹⁷⁴ Rondom Nijmegen is dit type borden en bakjes gevonden in Hatert, Schaijk, Wijchen en Mook.¹⁷⁵

Uit chemische analyse van in Xanten gevonden gemarmerd aardewerk blijkt dat de klei die gebruikt is voor het witte aardewerk met een rode gevlamde beschildering, uit het Beneden-Rijngebied afkomstig is.¹⁷⁶ In Keulen is uit deze klei gemaakt gemarmerd aardewerk gevonden in ovencontexten uit de eerste helft van de 2de eeuw.¹⁷⁷ Borden en schaaltes zonder beschildering zijn in Xanten gevonden tussen materiaal dat gezien wordt als ovenafval. In Wetterauer Ware zijn onbeschilderde stukken geproduceerd in Frankfurt-Nied,¹⁷⁸ en nog verder zuidelijk in Heidelberg.¹⁷⁹ Zonder deklaag zijn ze tevens bekend in Nijmeegs-Holdeurnse waar, en ook de oranje fragmenten met een oranje deklaag of een gevlamde beschildering kunnen weinig anders zijn dan Nijmeegse producten.

Deze borden en schaaltes lijken voornamelijk in gebruik te zijn geweest vanaf de regering van Domitianus tot het midden van de 2de eeuw. In de vicus van Hofheim gevonden borden zijn tussen 83 en 89 in de grond geraakt,¹⁸⁰ en in Heidelberg zijn exemplaren gevonden in graven uit de periode Domitianus-Trajanus.¹⁸¹ In het grafveld Hatert is dit type niet vóór 90 in graven meegegeven; de jongste stukken zijn daar aangetroffen in graven uit de jaren 150-180.¹⁸² In de canabae komt Stuart 11 pas vanaf CA-groep 2 voor (afb. 3.18), wat doet vermoeden dat borden en schaaltes van dit type hier niet vóór 87 in de grond zijn geraakt.

Borden en schaaltes met bolle wand en horizontale, iets overhangende rand als Stuart 12 (afb. 3.17, 13)

Stuart omschrijft het type als zijnde borden en schaaltes met gekamde versiering (techniek f), zonder in de definitie en in de omschrijving eigenschappen met betrekking tot de vorm mee te nemen. De door Brunsting beschreven borden en schaaltes waar Stuart zijn type 12 op baseert zijn uitgevoerd in techniek f en doen sterk denken aan de terra-sigillatavormen Drag. 35 en 36. Hoewel deze borden en schaaltes bij Stuart ook beschouwd kunnen worden als de ‘zuivere’ vorm van zijn type 12, beschrijft hij onder die noemer ook borden en schaaltes in andere fabricaten en met afwijkende randprofielen. Grofweg kan de profilering van de wand (bol of hol) als leidraad dienen voor het verschil tussen Stuart 11 en 12, maar Haalebos en Koster kwamen bij het materiaal uit Hatert ook borden en schaaltes tegen waarbij het profiel kenmerken van beide typen vertoont zodat het onderscheid tussen deze twee soms bijna niet te maken is.¹⁸³ Zoals hierboven

¹⁷⁴ Zee 2009, 28 en afb. 18.

¹⁷⁵ Zie Haalebos & Koster 1981, 73-79; Rupp 1988, 70-71.

¹⁷⁶ Liesen & Schneider 2003, 109 (Ware A en B).

¹⁷⁷ Höpken 2005, 85.

¹⁷⁸ Liesen 2003, Abb. 3, 2-9; Rupp 1988, 23-36, Teller Typ G 22-25 en Schälchen Typ I 21.

¹⁷⁹ Heukemes 1964, 90 en noot 7 en 11.

¹⁸⁰ Schoppa 1961, 26-27, Taf. 4, 7 en 4, 8.

¹⁸¹ Heukemes 1964, Taf. 25, 7 en 29, 11.

¹⁸² Haalebos 1990, 138: overzichtstabel en fig. 54, 2-4 (graf uit ca. 150-180).

¹⁸³ Zie Haalebos & Koster 1981, 76, fig. 5.6 (form 7) en Haalebos 1990, fig. 82, 14.

Tabel 3.15 Verdeling van fabricaten bij borden en schaaltes Stuart 12.

fabrikaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	2	0	1	3	4,8
techniek b	1	0	0	1	1,6
techniek e	19	1	4	25	39,7
techniek f	13	3	9	25	39,7
Nijmeegs I	1	0	0	1	1,6
grijze deklaag	3	0	0	2	3,2
onbekend	6	1	1	6	9,5
totaal	45	5	15	63	100,0

al vermeld kozen zij vanwege de vele variaties voor het maken van een geheel nieuwe seriatie.

Hoewel uit de beschrijvingen in het vondstenbestand duidelijk wordt dat ook hier bij de tot Stuart 12 gerekende stukken sprake is van variaties in techniek en in profilering is het vanwege de beperkte toegankelijkheid van het materiaal en de aard van het vondstenbestand niet mogelijk geweest dit materiaal opnieuw te definiëren volgens een meer genuanceerde indeling zoals bij Haalebos en Koster.

In tabel 3.15 is de verdeling van de fabricaten uiteengezet van de tot Stuart 12 gerekende borden en schaaltes uit de canabae. Twee borden en een schaalte zijn in techniek a uitgevoerd. Van het stuk in techniek b is niet zeker of het daadwerkelijk tot Stuart 12 gerekend mag worden. Twee exemplaren zijn bedekt met een grijze deklaag zoals ook in Hatert is aangetroffen.¹⁸⁴ Het is uit de data niet op te maken of dit borden of schaaltes zijn. Een oranje bord met oranje deklaag is mogelijk een lokaal product. Wat in de tabel in het oog springt is een relatief groot deel exemplaren dat is voorzien van een gevlamde beschildering (techniek e), iets wat bij de ‘zuivere’ Stuart 12 nauwelijks voorkomt (Brunsting vermeldt één schaalte uit Hees). Of het hierbij daadwerkelijk gaat om de ‘zuivere’ Stuart 12 of een variant met vlekkerige beschildering zoals beschreven bij Haalebos en Koster is uit de data alleen niet uit te maken.¹⁸⁵

Borden en schaaltes die tot dit type gerekend kunnen worden zijn bekend uit Nijmegen en omgeving. In tegenstelling tot de borden en bakjes met naar buiten gebogen wand (Stuart 11) is Stuart 12 niet bekend van het terrein op de Holdeurn. Wel zijn er exemplaren in Nijmeegs-Holdeurns baksel gevonden op het terrein achter CC. Buiten Nijmegen is de vorm aangetroffen in militaire nederzettingen langs de Rijn, in Gallia Belgica;¹⁸⁶ in de Wetterau zijn borden en schaaltes bekend met een gemarmerde beschildering, en schaaltes in de zogenaamde Wetterauer Ware.¹⁸⁷ Het zachte, bruine baksel van borden en schaaltes in techniek f blijkt zeer kalkrijk te zijn en, anders dan het witte aardewerk met gevlamde beschildering (techniek e), niet uit het Beneden-Rijngebied zelf afkomstig te zijn; voor dit bruine fabricaat met gekamde beschildering wordt een herkomst in Noord-Gallië verondersteld.¹⁸⁸

De borden en schaaltes met gekamde beschildering zijn volgens Brunsting en Stuart eind 1ste eeuw en begin 2de eeuw in gebruik geweest. Het enige bord in deze techniek uit het grafveld van Nijmegen-Hatert is gevonden in een graf dat tussen 110 en 140 gedateerd kan worden.¹⁸⁹ Schaaltes met een vlekkerige beschildering zijn in Hatert gevonden in graven uit de periode 150-180 en in

¹⁸⁴ Haalebos 1990, 137: techniek g-h. Zie ook Haalebos & Koster 1981, forms 6 en 7.

¹⁸⁵ Haalebos en Koster 1981, 71 (fabrics a en c).

¹⁸⁶ Haalebos & Koster 1981, 79 en fig. 5.8; Haalebos 1990, 144.

¹⁸⁷ Rupp 1988, 69 (Teller Form 9), 71-72 (Schälchen Form 13), 190 en Taf. 37 (Schälchen Typ I 12); Biegert 1999, Taf. 37, 5; 38, 2; 46, 54.

¹⁸⁸ Liesen & Schneider 2003, 109 en Abb. 1.3.

¹⁸⁹ Haalebos 1990, 77, fig. 40, 1.

Wijchen in een graf uit het midden van de 2de eeuw, deze worden door Haalebos beschouwd als latere varianten van het type.¹⁹⁰ In de canabae laten slechts dertig stuks van dit type zich verdelen over de acht CA-groepen (afb. 3.18), wat de betrouwbaarheid van het beeld niet ten goede komt. Eén exemplaar (in techniek a) bevindt zich in groep 1, de rest in de groepen 4-8. In afb. 3.5 is te zien dat gekamde beschildering (techniek f) pas verschijnt in CA-groep 5, de borden en schaaltes van dit type in deze techniek bevinden zich in de groepen 5-8.

Borden met bol gevormde wand en horizontale rand met opstaande richel als Hatert 2122 (afb. 3.17, 14-19)

Stuart rekende tot zijn type 12 ook borden met een vlakke, horizontale rand die eindigt in een opstaande richel.¹⁹¹ De door hem genoemde borden onderscheiden zich niet alleen door de randvorm, maar ook door de afwijkende fabricaten: niet gekamd, maar gevlamd of bruin geverfd. Dergelijke borden zijn niet alleen in de Nijmeegse legerplaats gevonden, maar ook in de grafvelden Hees en Hatert. Het bord uit Hatert was tussen 90 en 120 in een graf meegegeven.¹⁹² In de canabae zijn drie wijde, ondiepe borden gevonden met een arcering op het horizontale deel van de rand; een daarvan is voorzien van twee handvatten (afb. 3.17, 17-19). Deze borden van witte klei zijn aan de binnenzijde voorzien van een gevlamde beschildering (techniek e). Een variant hierop wordt gevormd door twee borden met een aan de bovenzijde geprofileerde, horizontale rand. Eén is van fijne straalsgewijs aangebrachte strepen of vlammen voorzien (afb. 3.19, 1) en de ander is in techniek a uitgevoerd (afb. 3.17, 14). Twee aan elkaar verwante, diepe borden hebben een steilere wand en een fijn horizontaal randje met opstaand richeltje (afb. 3.17, 15-16). Ze zijn gemaakt van wit aardewerk met zowel aan de binnen- als de buitenzijde een vlekkerige oranje beschildering. Ten slotte is er één bord met horizontale rand en opstaande richel in techniek f uitgevoerd.

Borden en schaaltes met horizontale rand en opstaande richel in gemarmerde en geverfde technieken zijn buiten Nijmegen en omgeving bekend uit Xanten, Vindonissa, Altenstadt, de vicus van Hofheim en Holt in Britannia.¹⁹³ Ze ontbreken in het door Holwerda beschreven repertoire van het Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk.

Ruwwandig, geverfd bord met horizontale rand als Stuart 215 (afb. 3.19, 2)

Eén geverfd bord heeft het profiel van het ruwwandige bord Stuart 215. Het heeft een schuine, iets bolle wand met een horizontale rand met driehoekig profiel en een groef in de bovenzijde. Het baksel is geelwit, ruwwandig aanvoelend, met een vlekkerige, donker oranje deklaag. De ruwwandige borden dateren volgens Stuart uit ca. 40-120 na Chr.; Haalebos dateerde dergelijke borden echter tot het midden van de 2de eeuw.¹⁹⁴ Productie van ruwwandig aardewerk met een deklaag is in Keulen aangetoond.¹⁹⁵

Ruwwandige, geverfde borden met ongeprofileerde rand als Stuart 218 (afb. 3.19, 3)

Deze borden staan op een vlakke, soms iets gewelfde bodem zonder standring. De wand staat meer of minder schuin op de bodem en is ongewelfd. De rand kan

¹⁹⁰ Haalebos 1990, 144, type 2123.

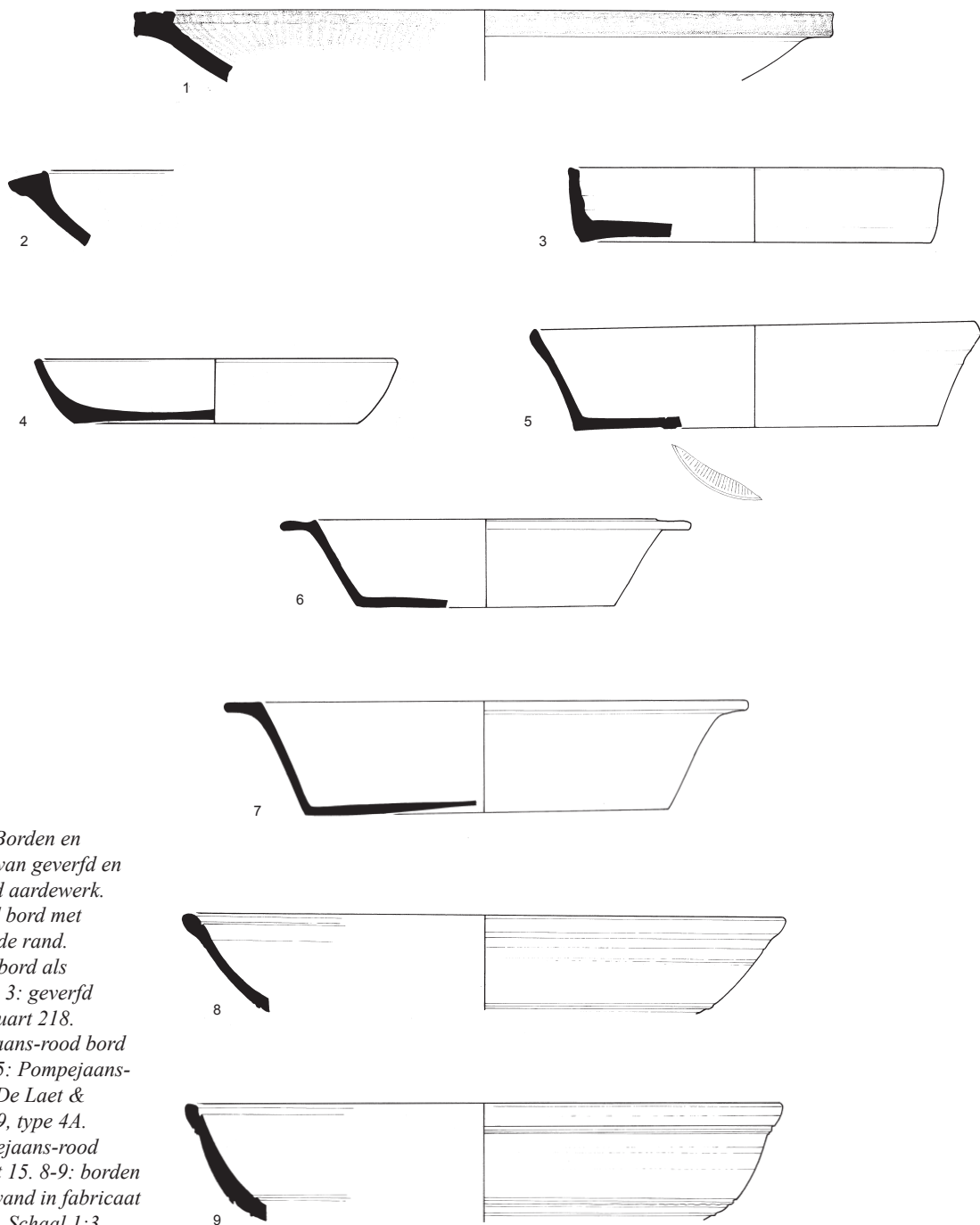
¹⁹¹ Stuart 1977a, 28-29 en pl. 2, 30 en 32.

¹⁹² Haalebos 1990, 70, fig. 36, 5.

¹⁹³ Ettlinger & Simonett 1952, Taf. 16, 365 en 368; Schoppa 1961, Abb. 8, 4 en Taf. 4, 9; Schönberger & Simon 1983, Taf. 21, C IV 5 (Altenstadt); Greene 1977, fig. 8.3, 10-12; Kraus 1992, Taf. 22, 443.

¹⁹⁴ Haalebos 1990, 169, type 6150.

¹⁹⁵ Höpken 2005, 66.



Afb. 3.19 Borden en schaaltes van geverfd en beschilderd aardewerk.
 1: gevlamd bord met geprofileerde rand.
 2: geverfd bord als Stuart 215. 3: geverfd bord als Stuart 218.
 4: Pompejaans-rood bord Stuart 13. 5: Pompejaans-rood bord De Laet & Thoen 1969, type 4A.
 6-7: Pompejaans-rood bord Stuart 15. 8-9: borden met bolle wand in fabricaat Nijmeegs I. Schaal 1:3.

meerdere vormen aannemen: recht, iets naar buiten of naar binnen gebogen. De rand kan van de wand afgezet zijn door een groef. Er zijn drie randfragmenten, een wandfragment en een bodem van dit type bord gevonden.

Deze borden zijn normaal gesproken ruwwandig en uitgevoerd in grijs gesmoord of geelwit aardewerk. Ongeverfde ruwwandige borden zonder groef komen voor vanaf 70 en blijven in gebruik tot in de 4de eeuw; borden met een groef worden in de 2de eeuw gedateerd en borden met een licht naar buiten buigende wand stammen uit de late 2de en vroege 3de eeuw.¹⁹⁶

¹⁹⁶ Stuart 1977a, 84, grotendeels naar Brunsting.

Pompejaans-rood beschilderde borden met schuin opstaande, naar binnen gebogen rand Stuart 13 (afb. 3.19, 4)

In de zuivere vorm hebben dergelijke borden een vlakke, iets gewelfde bodem, een schuin opstaande iets bolle wand en een naar binnen gebogen rand. De vorm is vergelijkbaar met die van de terra-nigraborden HBW 81 en de geverfde borden Brunsting 17. Net als bij de geverfde borden bestaat er bij de Pompejaans-rode borden enige variatie in het profiel: de wand is soms min of meer recht en de rand is soms minder sterk of helemaal niet naar binnen gebogen. Anders dan de geverfde borden Brunsting 17 zijn de Pompejaans-rode borden alleen aan de binnenzijde van een deklaag voorzien; de beschildering reikt tot net over de rand.

De dikke en gladde deklaag aan de binnenzijde en het vaak voorkomen van brandsporen aan de buitenzijde doen vermoeden dat de Pompejaans-rode borden gefunctioneerd hebben als bakplaten voor bijvoorbeeld platte broden of koeken, een vermoeden dat gesterkt wordt door het voorkomen van bij dergelijke borden behorende deksels.

De ten noorden van de Alpen gevonden Pompejaans-rode borden van dit type vinden hun oorsprong in Italië, in de Augusteïsche tijd.¹⁹⁷ Vroege Augusteïsche borden zijn doorgaans groter in diameter dan latere.¹⁹⁸

In de loop van de 1ste eeuw zijn ze ook elders gemaakt, bijvoorbeeld in Gallië in de omgeving van het Massif Central, de Provence en in Lezoux, maar ook in Britannia en in het westelijke deel van Gallia Belgica, het huidige West-Vlaanderen.¹⁹⁹

Stuart dateert deze borden van ca. 15 voor Chr. tot ca. 70 na Chr. Een graf in Nijmegen-Hatert waarin een dergelijk bord is aangetroffen, kan ook nog uit de Flavische tijd zijn.²⁰⁰ In Newstead zijn ze zeker niet ouder dan Flavisch.²⁰¹

In de Nijmeegse canabae zijn in totaal 53 fragmenten, waarvan 36 randen, van 45 borden aangetroffen. Er zijn bruine, oranje en grijze baksels onderscheiden. Er zijn vijf deksels aanwezig die gezien het baksel bij deze borden behoren. Uit het vondstenbestand is niet consequent te scheiden op Augusteïsche en latere varianten. Twee borden zijn gevonden in Augusteïsche context en bij enkele van de overige borden is opgemerkt dat ze een verdikte rand hebben. Dit is typisch voor de laat-Augusteïsche variant Haltern 75A.

Pompejaans-rood beschilderde borden met horizontale rand Stuart 15 (afb. 3.19, 6-7)

Deze borden staan op een vlakke bodem, hebben een vlakke, schuin opstaande wand en een horizontale rand. Ze zijn aan de binnenzijde en op de rand beschilderd en gemaakt van bruin aardewerk met een grijze kern. De vorm is veel in Blicquy en in West-Vlaanderen gevonden, maar is buiten dit gebied opvallend zeldzaam.²⁰² Uit de legerplaatsen en de grafvelden op de Nijmeegse Hunerberg zijn slechts drie exemplaren bekend, in het grafveld Hees is slechts één bord aangetroffen, evenals in het grafveld van Hatert en in de castella van Woerden en Zwammerdam.²⁰³ In de canabae zijn 75 fragmenten van tenminste 53 exemplaren gevonden. Het type wordt kenmerkend voor de Flavische tijd genoemd en komt

¹⁹⁷ Vilvorder 2010c, 378-380.

¹⁹⁸ Exemplaren met een diameter tot wel 95 cm zijn bekend uit Velsen, zie Bosman 1997, 184-185.

¹⁹⁹ Peacock 1977, 149-158.

²⁰⁰ Haalebos 1990, 144-145.

²⁰¹ Curle 1911, 251 en pl. XLVI.

²⁰² De Laet & Thoen 1969, 56-58 en fig. 19, 1.

²⁰³ Stuart 1977a, 30; Stuart 1977b, 41; Brunsting 1937, 87; Haalebos 1990, 143; Haalebos 1977, Beilage II.

omstreeks 100 nog voor in een graf aan de Molenstraat in Nijmegen.²⁰⁴ In Gallia Belgica schijnt het bord tot in de 3de eeuw te zijn gebruikt.²⁰⁵

Pompejaans-rood beschilderd bord met concave wand De Laet & Thoen 1969, type 4 A (afb. 3.19, 5)

Dit type is vertegenwoordigd door één exemplaar. Het bord heeft een lage standring, maar de bodem is zodanig gewelfd, dat het bord op de buitenste rand van de bodem rust. De wand is iets concaaf gevormd, de rand is eenvoudig en ongeprofileerd. Aan de binnenzijde is de bodem van een concentrische band met arcering voorzien. Het fabricaat is grijs met een zwarte kern, wat overeenkomt met Peacocks fabric 6 uit West-Vlaanderen.²⁰⁶ De rode deklaag is iets vlekkerig en tot net over de rand aan de binnenzijde aangebracht. In Blicquy zijn dergelijke borden gevonden in twee graven uit het begin van de 2de eeuw, waarvan er één ook Flavisch kan zijn.²⁰⁷ Ook in Gallia Belgica lijkt deze vorm zeldzaam te zijn.

Borden met schuine, iets bolle wand uitmondend in een iets schuin uitstaande, aan de buitenzijde bolle en aan de binnenzijde door een groef geprofileerde rand (afb. 3.19, 8-9)

Tussen het afval van oven [63] zijn scherven van twee van dergelijke borden aangetroffen. Van de bodem is niets bewaard gebleven. Aan de buitenzijde wordt de wand van de bodem en de rand gescheiden door een profilering van één of meerdere groeven. Het baksel is gelig oranje met een vlekkerige oranje tot bruine deklaag en is vergelijkbaar met andere producten van deze oven. Stuart heeft bij zijn type 10 (= Brunsting 17) een exemplaar afgebeeld met een vergelijkbaar wand- en randprofiel en waarover hij vermeldt dat het gemaakt is uit gelige aarde, voorzien is van een oranje deklaag en dat het afkomstig is van het terrein van het Canisiuscollege.²⁰⁸ Deze borden wijken echter dermate af van Brunsting 17 dat ze als een apart type moeten worden beschouwd. Buiten het terrein van het Canisiuscollege is het bord niet bekend.

3.3.4 Kommen en schalen

Schalen of kommen met naar binnen springende en rechtopstaande rand Stuart 19 (afb. 3.20, 1)

Deze kommen staan op een lage standring. De wand staat schuin op de bodem en is iets bol. De kom is het breedst ter hoogte van de schouder. De rechtopstaande, iets concaaf gevormde rand is gemarkeerd doordat deze boven de schouder iets naar binnen springt. Aan de binnenzijde is de rand bol. Er zijn negen fragmenten gevonden, en wel een compleet exemplaar, vier randen en vier wandfragmenten, alle in techniek a uitgevoerd. Productie van deze geverfde kommen is aangetoond in Keulen.²⁰⁹ Soortgelijke geverfde kommen zijn bekend uit de vicus van Hofheim.²¹⁰ De kommen zijn zeldzaam in de noordwestelijke provincies en zijn waarschijnlijk afgeleid van oudere, La Tène-kommen. Stuart legde een verband met de terra-nigravormen Hofheim 115 en 116.²¹¹ Over de datering van deze kommen is weinig bekend. Eén fragment is in een kuil gevonden met een terra-sigillatabord Ludowici Td. In terra nigra is de vorm in gebruik geweest van de

²⁰⁴ Stuart 1977a, 30.

²⁰⁵ De Laet & Thoen 1969, 58.

²⁰⁶ Peacock 1977, 156.

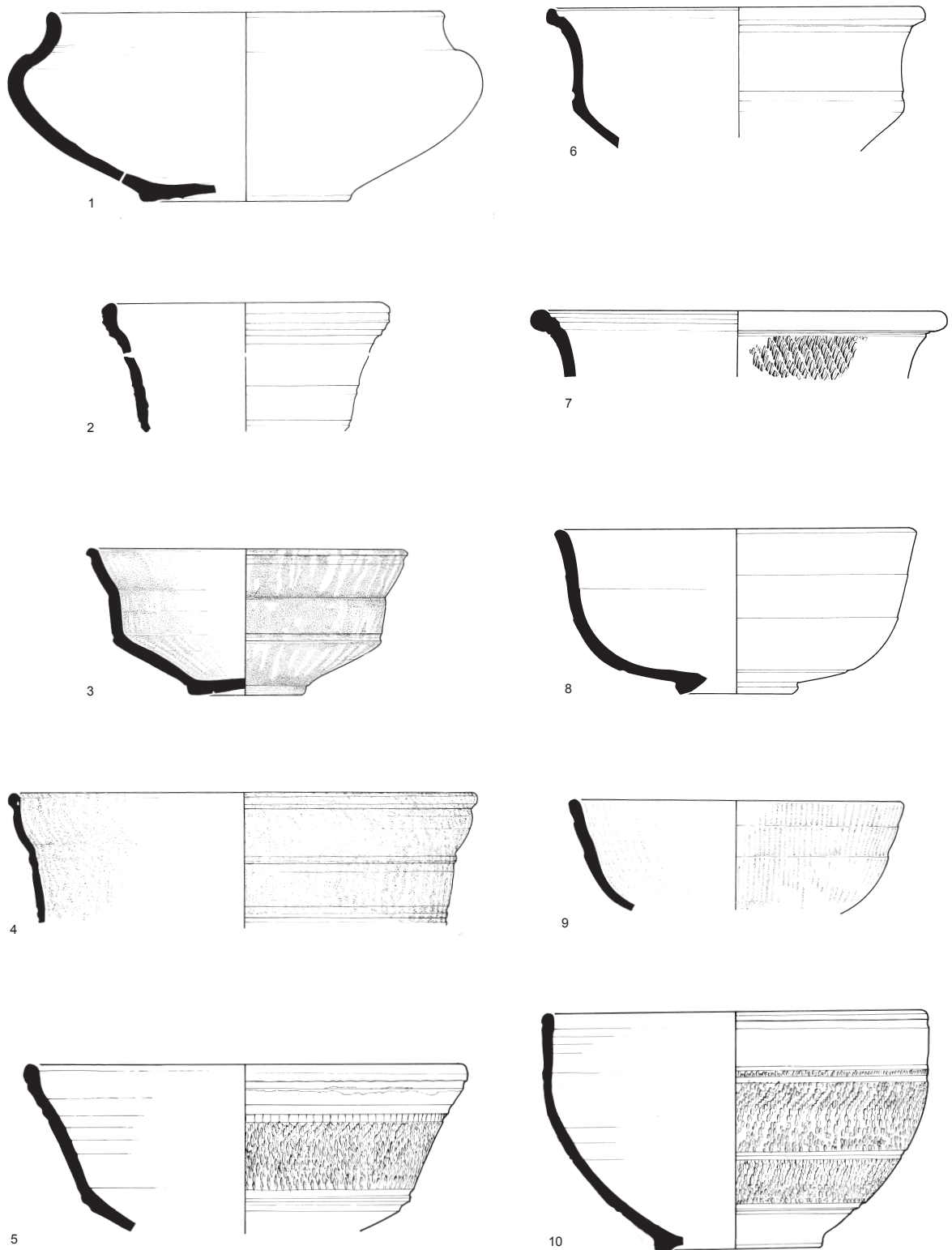
²⁰⁷ De Laet & Thoen 1969, 58 en fig. 19.

²⁰⁸ Stuart 1977a, 27 en pl. 1, 21.

²⁰⁹ Höpken 2005, 70 en Typentafel 1, E8.

²¹⁰ Schoppa 1961, 23, Abb. 6, 4 en Taf. 4, 2.

²¹¹ Zie ook Holwerda 1941, pl. VIII, 345 (een variant van type 27c).



Afb. 3.20 Kommen van geverfd en beschilderd aardewerk. 1: kom Stuart 19. 2-7: kommen Stuart 21 met geknikte wand. 8-10: halfbolvormige kommen Stuart 27. Schaal 1:3.

Tabel 3.16 Verdeling van fabricaten bij kommen Stuart 21.

fabrikaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	4	3	0	7	10,3
techniek e	17	8	0	22	32,4
techniek f	1	0	0	1	1,5
Nijmeegs I	76	80	3	29	42,6
Nijmeegs II	6	2	0	7	10,3
onbekend	1	1	0	2	2,9
totaal	105	94	3	68	100,0

1ste tot in de 3de eeuw, waarbij vermeld moet worden dat de exemplaren met een tot buiten de schouder omgebogen rand pas vanaf 90 voorkomen.²¹²

Geverfde en beschilderde kommen met geknikte wand Stuart 21 (afb. 3.20, 2-7)

Van deze kommen zijn in de canabae 202 fragmenten van minimaal 68 exemplaren gevonden. Het profiel van deze kommen varieert. Sommige doen met hun geknikte wand en uitstaande rand met ronde lip sterk denken aan de terra-sigillatakomp Drag. 29 (afb. 3.20, 3-4). Andere wijken daarvan op belangrijke punten af. Bij de kom afb. 3.20, 2 is de rand van binnen hol en aan de buitenzijde sterk geprofileerd, de bovenste zone van de geknikte wand is veel breder dan bij een Drag. 29 en bovendien voorzien van twee brede groeven, zodat er als het ware drie zones ontstaan; de kom lijkt nauw verwant te zijn aan de terra-nigrakomp HBW 52b.²¹³ De kom afb. 3.20, 5 heeft op de wandknik na weinig gemeen met de terra-sigillatakomp; met zijn wijduitstaande en uitgebogen rand lijkt het eerder een geverfde versie te zijn van de terra-nigrakomp HBW 49.²¹⁴ Kommen Stuart 21 kunnen voorzien zijn van een soort van zeef die net onder de rand bevestigd is, met in het midden een rond gat voor een stop. Bij dertien fragmenten kon de aanzet van een dergelijke zeef geconstateerd worden.

In de canabae zijn deze kommen het meest gevonden met een gevlamde beschildering (techniek e) en in oranje aardewerk met een oranje deklaag (Nijmeegs I) (tabel 3.16). Op één randfragment na zijn alle stukken in de fabricaten Nijmeegs I en II aangetroffen in de directe omgeving van oven [63], zodat er weinig twijfel over hoeft te bestaan dat deze ter plaatse geproduceerd zijn.²¹⁵ Deze stukken hebben een gearceerde versiering op de wand (afb. 3.20, 5). De arcering bestaat uit kleine driehoekjes of is dakpansgewijs aangebracht. Bij soortgelijke kommen in Nijmeegs-Holdeurns fabricaat ontbreekt een deklaag en komen soms barbotineversieringen voor die op geverfde kommen nog niet zijn aangetroffen.²¹⁶ Een misbaksel van een dergelijke kom is in 1970-1971 op een steenworp afstand van oven [63] gevonden te midden van allerlei pottenbakkersafval.²¹⁷ In Vindonissa zijn vergelijkbare kommen geproduceerd door het Elfde Legioen.²¹⁸ In gemarmerde uitvoering zijn ze gevonden in de vicus van Hofheim, in Xanten, Woerden, in de Nijmeegse legerplaats en in Zwammerdam.²¹⁹ In Wetterauer Ware ontbreekt de vorm, waarschijnlijk omdat de productie daar pas rond 100 op gang kwam, toen de geknikte sigillatakomp Drag. 29 reeds verdrongen was door de halfbolvormige Drag. 37. Van deze laatste vorm bestaan wel imitaties in Wetterauer Ware. Stuart dateert het type in

²¹² Haalebos 1990, 152, type 3550-3553.

²¹³ Holwerda 1941, pl. XI, 535.

²¹⁴ Holwerda 1941, pl. XI, 516.

²¹⁵ Zie ook Haalebos 1996b, 147, Abb. 4, 11.

²¹⁶ Holwerda 1944, type 6, pl. 1, 15-16.

²¹⁷ Haalebos 1972, 43 (opgraving Sterreschansweg 6).

²¹⁸ Ettlinger & Simonett 1952, Abb. 14, 313.

²¹⁹ Ettlinger & Simonett 1952, nr. 424; Schoppa 1961, Abb. 7, 8; Stuart 1977a, type 21; Haalebos 1977, Beilage II; Haalebos & Koster 1981, 79-81 en fig. 5.9, 3; Kraus 1992, Taf. 22, 377.

fabriicaat	rand	wand	bodem	records	% records
techniek a	10	3	0	10	8,1
techniek b	2	0	0	2	1,6
techniek e	61	25	10	81	65,9
techniek f	13	2	3	14	11,4
Pompejaans -rood	4	0	0	4	3,3
Nijmeegs I	5	0	0	4	3,3
onbekend	7	1	0	8	6,5
totaal	102	31	13	123	100,0

Tabel 3.17 Verdeling van fabricaten bij kommen Stuart 22.

ca. 70-100 na Chr., wat past bij het ontbreken ervan in de Wetterau; deze datering is niet tegenstrijdig met de vondsten uit de canabae.

Beschilde en geverfde kraagkommen Stuart 22 (afb. 3.21, 7-8)

In de canabae zijn in totaal 146 fragmenten van 123 kraagkommen Stuart 22 aangetroffen. De kommen hebben doorgaans een halfbolvormig profiel en staan op een standring. De vorm van de rand varieert: rechtopstaand of iets naar binnen buigend. Soms gaat de rand direct over in een rond omgebogen, overhangende kraag, waarbij de rand slechts door een groef wordt gescheiden van de kraag. De kraag kan ook even onder de rand of halverwege de wand zijn aangezet. Bij een van de exemplaren uit de canabae is de overgang van de verticale rand naar de licht naar buiten gebogen kraag zeer geleidelijk en alleen goed zichtbaar in de doorsnede (afb. 3.21, 7). De kraag kan diverse vormen aannemen: soms hangt deze tot op of over het midden van de kom, maar hij kan ook slechts enkele centimeters breed zijn, of helemaal horizontaal.²²⁰

Stuart vermeldde zestien kraagkommen van de Hunerberg, waarvan er negen gevlamd, twee Pompejaans-rood beschilderd en vijf geverfd zijn. Ook in de canabae zijn de meeste kraagkommen gevlamd, maar er komen ook vrij veel gekamde exemplaren voor (tabel 3.17). Er zijn slechts enkele fragmenten gevonden die in aanmerking komen als producten van oven [63]. Een ervan is gevonden in de context van deze oven. De Pompejaans-rode kraagkommen hebben een baksel dat zwart is in de kern; buiten Nijmegen zijn ze niet bekend.

In de omgeving van de Main is de vorm te vinden in gemarmerde techniek of met een egale rode deklaag.²²¹ Gemarmerd zijn ze ook gevonden in Vindonissa, Heidelberg, Xanten, en in Colchester.²²² In Nijmegen is de kraagkom vooralsnog uitsluitend bekend van de Hunerberg.²²³ In Hatert zijn geen fragmenten gevonden. De verspreiding lijkt beperkt te zijn geweest tot Raetia, de Wetterau, het Rijnland en Britannia. De kraagkommen in de technieken a, b en e zouden uit het Beneden-Rijngebied zelf afkomstig kunnen zijn, de gekamde exemplaren waarschijnlijk niet. De Pompejaans-rode kommen zijn op grond van het zwarte baksel hoogstwaarschijnlijk uit het westen van Gallia Belgica afkomstig.²²⁴ Productie van geverfde en gemarmerde kraagkommen vond behalve in de omgeving van de Main ook plaats in Rheinzabern en Vindonissa, maar het is gezien

²²⁰ Zie de diverse randvormen bij Stuart 1977a, pl. 2, 51-54.

²²¹ Bettermann 1934, Abb. 22; Schoppa 1961, 27-28, Taf. 4, 1 en 4; Schönberger & Simon 1983, 113, Taf. 31, CIV 29; Rupp 1988, Typ I 32 en I 34, Taf. 41 en 42 (Wetterauer Ware); Rupp 1988, 74 Form 19 (gemarmerd).

²²² Ettlinger & Simonett 1952, Taf. 32, 146-149; Heukemes 1964, Taf. 13, 49; Kraus 1992, Taf. 22, 206; Symonds & Wade 1999, fig. 5.23, 16.

²²³ Brunsting 1937, 87: een bij schaaltes met gekamde beschildering beschreven stuk zou echter een kraagkom kunnen zijn.

²²⁴ Het baksel komt overeen met Peacocks fabric 6 uit Gallia Belgica.

de afwijkende baksels en beschilderingen niet waarschijnlijk dat de producten uit die centra hun weg naar Nijmegen hebben gevonden.²²⁵

Stuart dateert het type van 70 tot 100 of misschien wel tot 120 na Chr. In Vindonissa dateren ze in ieder geval van na 70 en vóór 101. De kraagkommen in Wetterauer Ware dateren van na 100. Over de kraagkommen uit de canabae kan nog vermeld worden dat er geen enkele in de groep vroege sporen is aangetroffen en minimaal 79 exemplaren in de groep late sporen (vgl. par. 2.2). De verdeling over de acht onderscheiden CA-groepen stemt daarmee overeen: bijna driekwart komt voor vanaf groep 6, en zal na 103 in de grond geraakt (afb. 3.18; vgl. par. 2.3.3).

Geverfde en beschilderde halfbolvormige kommen Stuart 27 (afb. 3.20, 8-10)

Deze kommen staan op een lage standing en hebben ongeveer het profiel van de terra-sigillatakomp Drag.37. In de canabae zijn fragmenten van ten minste twaalf exemplaren gevonden, vijf in techniek f en zeven in het oranje baksel met een oranje deklaag (Nijmeegs I).

Van deze kommen zijn in de canabae twee varianten te onderscheiden: met verticale rode strepen gekamde exemplaren in een zacht, bruin baksel, waarvan de buitenzijde van de wand geleed is door middel van twee ondiepe groeven, en kommen in het fabricaat Nijmeegs I. Deze laatste zijn op de wand versierd met arcering, waar bij de terra-sigillatakommen de reliëfversiering is aangebracht. Op twee fragmenten na zijn alle fragmenten in het fabricaat Nijmeegs I gevonden in de context van oven [63].

De gekamde kommen zijn ook bekend uit de legerplaats op de Hunerberg,²²⁶ en in Nijmegen-Hatert is in de nederzetting een exemplaar gevonden samen met terra sigillata van vóór het midden van de 2de eeuw.²²⁷ In andere fabricaten zijn halfbolvormige kommen die enige gelijkenis vertonen met kommen Drag. 37, bekend uit Frankfurt-Nied, Saalburg, Heidelberg, Vindonissa en Holt.²²⁸ De exemplaren uit Frankfurt-Nied zijn op de wand met barbotine versierd, en een stuk van de Saalburg is net als de fragmenten in Nijmeegs I op de wand gearceerd. De kommen uit Vindonissa hebben meestal een arcering in de vorm van driehoekjes.

Volgens Ettlinger en Simonett is de vorm geen imitatie van de Drag. 37, maar voortgekomen uit een La Tène-vorm. Hun argument voor deze oorsprong is het voorkomen van de vorm in zowel het oostelijke als het westelijke deel van de Schutthügel in Vindonissa; dit was niet mogelijk geweest wanneer de vorm een directe imitatie was van de terra-sigillatakomp.²²⁹ In Neuss zou een dergelijke kom zijn aangetroffen in een context uit de jaren 25-50;²³⁰ deze kan eveneens moeilijk gezien worden als een imitatie van de pas in de Flavische tijd gangbare terra-sigillatakomp. De stukken uit Vindonissa zijn producten van het Elfde Legioen en dateren tussen 70 en 100. De kommen uit Heidelberg dateren uit de periode Domitianus-Trajanus. Op grond van de gekamde techniek dateert Stuart de kommen van het eind van de 1ste eeuw tot in het eerste kwart van de 2de eeuw. Over de datering van de kommen uit de Nijmeegse canabae kan niet veel meer

225 Ettlinger & Simonett 1952, 58 en Taf. 32, 146-149 (Vindonissa); Biegert 1999, Taf. 38, 25, 4 (Hedderheim); Vilvorder 1999, 102 en fig. 16, 20 (Rheinabern).

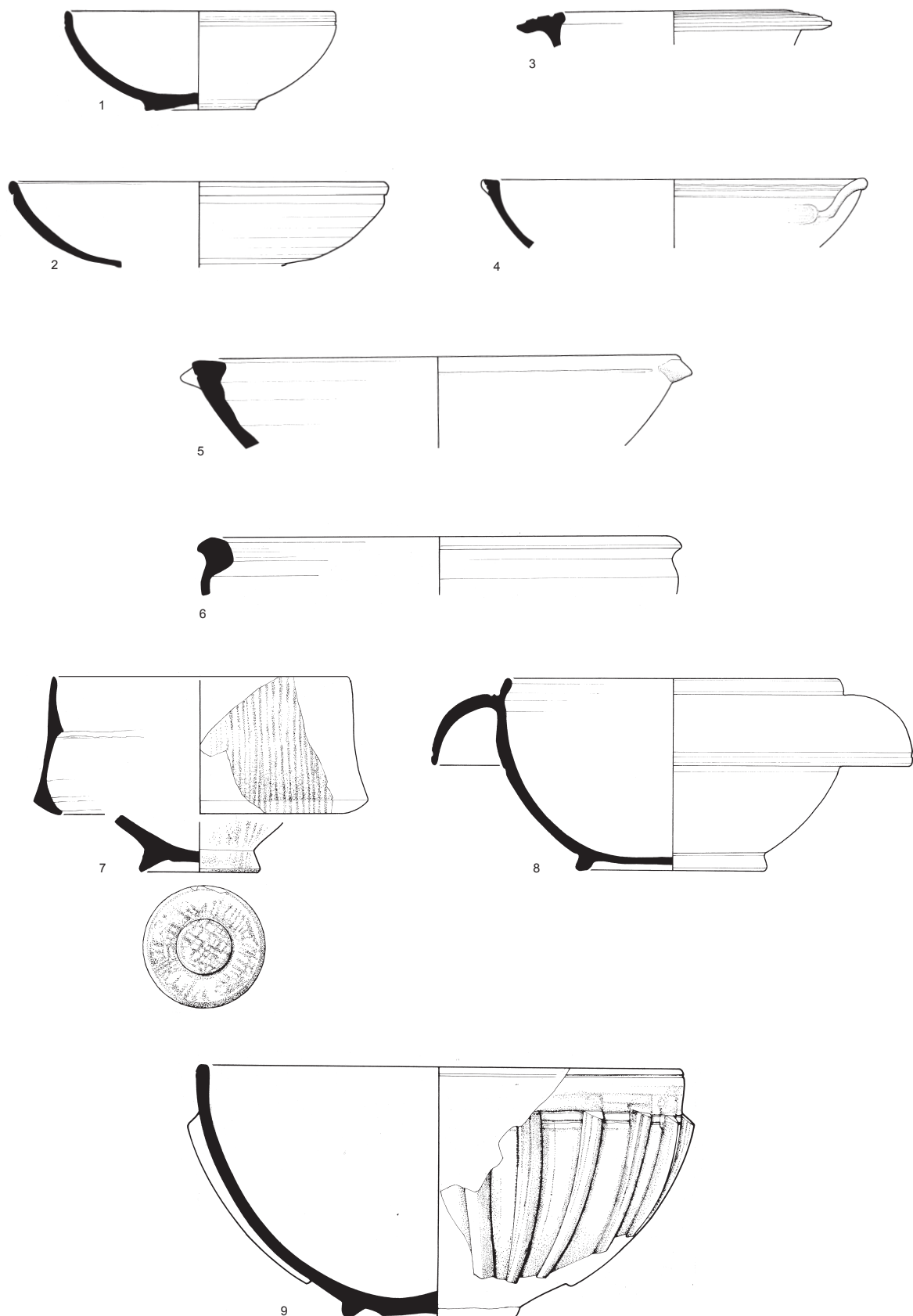
226 Stuart 1977a, pl. 22, 58.

227 Haalebos 1990, 144 en fig. 76, 4.

228 Grimes 1930, fig. 76, 4 en fig. 74, 227 (Holt); Ettlinger & Simonett 1952, 75-76 en Taf. 18, 423 (Vindonissa, vóór 75); Heukemes 1964, 20-21 en Taf. 3, 45-46 en 54, en Taf. 12, 25-29 (Heidelberg); Rupp 1988, Typ L 1.1 en L 2 (Frankfurt-Nied); Biegert 1999, 171 en Taf. 53, 42, 3 (Hedderheim).

229 Ettlinger & Simonett 1952, 76, Form 423.

230 Filtzinger 1972, 28-29, nr. 76, en Taf. 46, 5.



Afb. 3.21 Kommen van gevefjd en beschilderd aardewerk. 1-2: kommen als NHW 32. 3: gevefjde kom als Stuart 210. 4-5: schaal als NHW 78. 6: kom of pot met verdikte rand. 7-8: kraagkommen Stuart 22. 9: ribkom als Isings 3b. Schaal 1:3.

gezegd worden dan dat deze van na 70 zullen dateren. Hierboven is al opgemerkt dat aardewerk in techniek f niet vóór 103 (CA-groep 5) in de grond is geraakt.

Halfbolvormige, ondiepe kommen als NHW 32 (afb. 3.21, 1-2)

De wand van deze kommen is bol en net onder de rand van een groef voorzien. De rand is ongeprofileerd en de kom of schaal staat op een standring, die gevormd wordt door een groef aan de onderzijde van de voet. Een van de hier beschreven exemplaren komt uit de context van oven [63]. Holwerda publiceerde onder type 32 enkele hierop gelijkende kommen uit de Nijmeegse grafvelden.²³¹ Soortgelijke stukken zijn bekend uit Vindonissa en uit de Herbergsthermen in Xanten.²³²

Geverfde ruwwandige kommen met platte, naar buiten uitstekende rand als Stuart 210 (afb. 3.21, 3)

Deze zeldzame kommen zijn identiek aan de ruwwandige kommen met horizontale rand Stuart 210. De vorm van de rand varieert: één exemplaar heeft drie groeven boven in de rand, terwijl een ander twee groeven bezit aan de buitenzijde, net onder de rand. Het materiaal van de geverfde kommen is grof met zand gemagerd, zoals bij de ruwwandige kommen. In de canabae zijn twaalf randfragmenten, een wand- en een bodemfragment gevonden.

Stuart vermeldt onder type 210 een oranje geverfd randfragment van gelige, ruwe aarde.²³³ In Heidelberg zijn exemplaren van lichtbruine aarde met een bruinrode deklaag gevonden, die mogelijk in het laatste kwart van de 1ste eeuw ter plaatse zijn geproduceerd.²³⁴ Productie van ruwwandig aardewerk met een deklaag is bekend uit Keulen, en in de pottenbakkerijen van Heerlen zijn dergelijke kommen zowel met als zonder deklaag geproduceerd; de geverfde kommen uit Heerlen zijn echter nooit ruwwandig.²³⁵

Bekkenvormige schaal met twee op de wand geplakte hengselvormige handvatten (afb. 3.21, 4)

Twee passende randfragmenten vertegenwoordigen dit zeldzame type. De wand is bol, de rand is aan de bovenzijde vlak en aan de buitenzijde geprofileerd. Op de wand zijn handvatten van klei geplakt, die hengsels van een bronzen bekken imiteren; ze steken echter niet uit. Het hoogste punt van het hengsel reikt tot aan de bovenzijde van de rand. De schaal is alleen aan de binnenzijde van een groengrijze deklaag voorzien. De buitenzijde is wit en voelt glad aan. Een exacte parallel is bekend uit Woerden.²³⁶ De schaal uit Woerden staat op een lage, smalle standring. In andere fabricaten zijn soortgelijke schalen gevonden in Mainz, Frankfurt-Nied en Hedderheim.²³⁷

Bekkenvormige schaal met twee horizontale handvatten als NHW 78 (afb. 3.21, 5)

Deze schaal is verwant aan de vorige, met als verschil dat de handvatten geheel horizontaal en bandvormig zijn. De schaal heeft een verdikte, aan de bovenzijde vlakke rand. De handvatten zijn aan de buitenzijde van de rand bevestigd.

²³¹ Holwerda 1944, type 32, pl. II, 110 en 112.

²³² Ettlinger & Simonett 1952, 75, nr. 421 (Vindonissa); Kraus 1992, Taf. 19, 009-010 (Xanten).

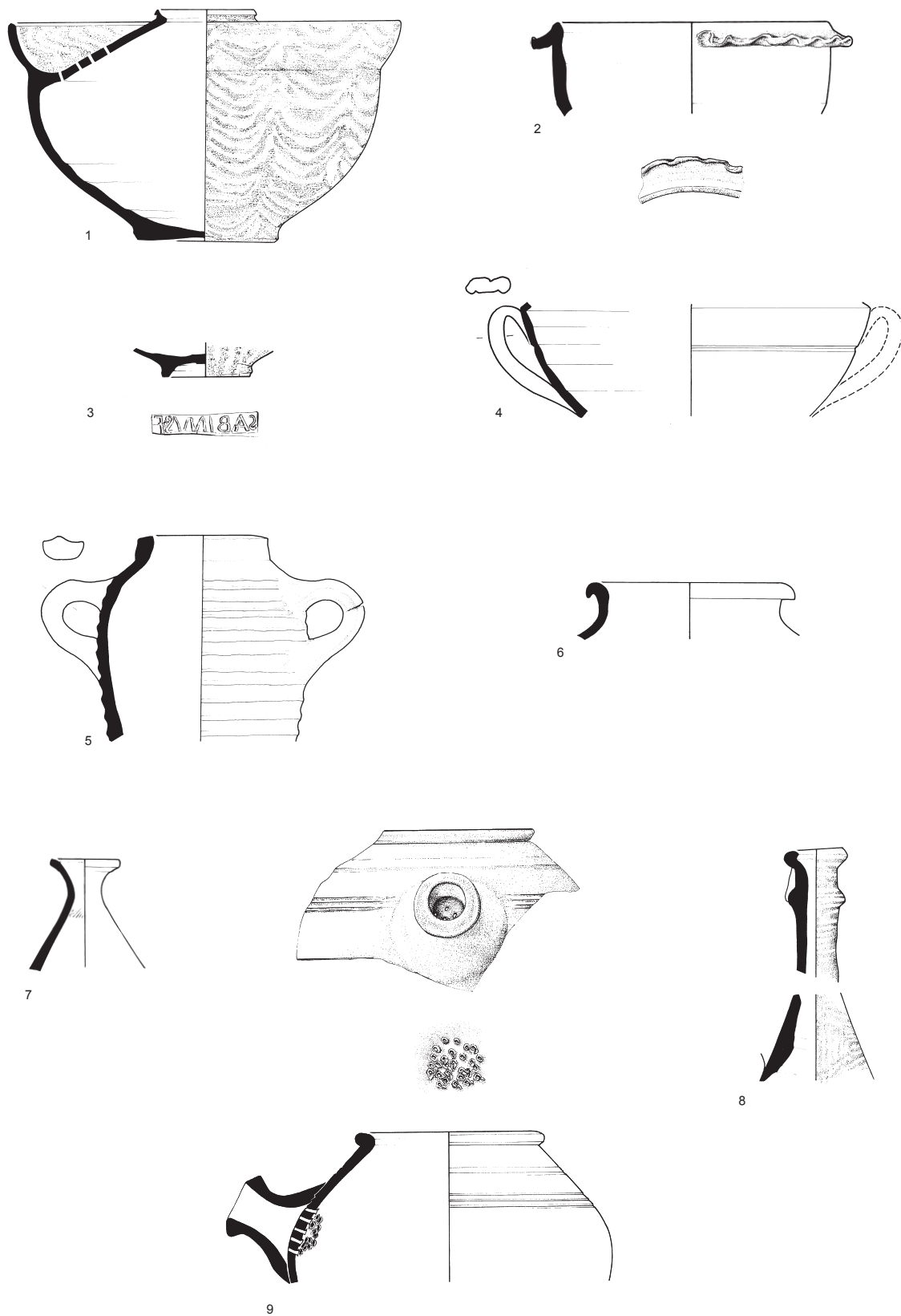
²³³ Stuart 1977a, 78, C. 2462.

²³⁴ Heukemes 1964, 21, Taf. 4.

²³⁵ Bloemers & Haalebos 1973, 260-261, fig. 3 (Heerlen); Höpken 2005, 66 (Keulen).

²³⁶ Haalebos & Koster 1981, fig. 5.11, 7.

²³⁷ Bettermann 1934, 123, Abb. 15, 17; Biegert 1999, 184 en Taf. 70, 6; Rupp 1988, Taf. 38, Typ I 21.5.



Afb. 3.22 Verschillende vormen van geverfd en beschilderd aardewerk. 1: halfbolvormige kom met zeef als HBW 47. 2: kommetje met gegolfde kraag. 3: gevlamd bodemfragment met stempel. 4: kom of kantharos. 5: geverfde amforen Stuart 24. 6: geverfde pot als Stuart 201A. 7: balsamarium. 8: fles. 9: tuitpot met zeefje. Schaal 1:3, stempel schaal 1:1.

Vergelijkbare bekkenvormige schalen zijn door Holwerda beschreven bij het Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk uit de grafvelden.²³⁸ Het aardewerk van de schaal uit de canabae is geel met een oranje gevlamde beschildering (techniek e).

Wijde kom of pot met van binnen verdikte en naar buiten gebogen rand
(afb. 3.21, 6)

Het stuk is uitgevoerd in Nijmeegs I en van deze vorm is dit het enige fragment dat tijdens de opgravingen is aangetroffen. Het is gevonden tussen het afval van oven [63] en zal daar ook wel geproduceerd zijn. Het vertoont in vorm gelijkenis met een grote voorraadpot in Low Lands aardewerk die in de nederzetting bij het grafveld Hatert is gevonden. Deze laatste pot is daar gerekend tot de grote voorraadpotten met zware, van boven ronde en naar buiten gebogen rand Arentsburg 140-142, zij het met de opmerking dat het vanwege de afwijkende rand beter als een afzonderlijk type kan worden beschouwd.²³⁹

Geverfde ribkommen als Isings 3b (afb. 3.21, 9)

De vorm van deze geverfde kommen komt overeen met die van de bekende glazen ribkommen Isings 3b.²⁴⁰ Ze zijn in de canabae vertegenwoordigd met 95 fragmenten, waarvan 21 randen, 60 wandfragmenten en 14 bodemfragmenten. De kommen staan op een standing, hebben een halfbolvormig profiel en tot een paar centimeter beneden de rand een versiering van verticale ribben. De rand is ongeprofileerd. De kommen lijken in een vormschotel te zijn gemaakt. Alle fragmenten zijn oranje met een oranje deklaag en zijn in of in de directe omgeving van oven [63] gevonden.²⁴¹ De vorm is niet bekend in Nijmeegs-Holdeurns fabricaat en de enige parallel is een gemarmerd fragment uit de vicus van het stenen castellum te Hofheim, te dateren na 83.²⁴²

Halfbolvormige kom met zeef als HBW 47 (afb. 3.22, 1)

Bij de beschrijving van de geknikte kommen Stuart 21 zijn al fragmenten beschreven die voorzien waren van een zeef. Eén complete kom met zeef wordt hier echter apart beschreven, omdat deze een bolvormige wand heeft. De vorm van het stuk komt overeen met die van de terra-nigrakom HBW 47.²⁴³ De kom staat op een standing en heeft een bolvormige wand. De rand is bol van buiten, hol van binnen en staat schuin op de wand. Aan de binnenzijde van de kom is ter hoogte van de scheiding tussen rand en wand een zeef aangebracht, met in het midden een ronde opening voor een stop. De kom is op een uitzonderlijke manier beschilderd, namelijk met horizontaal slingerende rode lijnen.²⁴⁴ Het baksel van de kom is bruin met een oranje kern. Parallellen zijn een gekamd exemplaar uit Heidelberg, gemarmerde exemplaren zijn bekend uit Friedberg en Heddernheim en in Wetterauer Ware zijn ze gevonden in Frankfurt-Nied en Heddernheim. Van een gevlamd beschilderde zeefkom uit Woerden is niet vast te stellen of het een kom met geknikte of bolle wand is.²⁴⁵ Op een van de zeefkommen uit Heddernheim is een inscriptie aangetroffen waaruit een functie als mengvat voor

238 Holwerda 1944, type 78, pl. VII, 456.

239 Haalebos 1990, 151-152 en fig. 85, 15.

240 Isings 1957, 19-20, type 3b.

241 Haalebos 1996b, Abb. 4, 8.

242 Schoppa 1961, 28, type 21, Abb. 7, 15.

243 Holwerda 1941, 46, nr. 514, en pl. XI en XVIII, 514.

244 Een dergelijke versiering is ook bekend uit Vindonissa: Ettlinger & Simonett 1952, Taf. 32, 13 en 15.

245 Heukemes 1964, 90-91, noot 12 en Taf. 25, 8 (Heidelberg); Haalebos & Koster 1981, fig. 5.11, 10 (Woerden); Rupp 1988, 76, Abb. 23.1 en 215-216 en Taf. 44.

gekruide wijn is af te leiden, al dan niet in een rituele context.²⁴⁶ De gekamde kom uit Heidelberg is afkomstig uit een complex uit het einde van de 1ste en het begin van de 2de eeuw. De zeefkom uit Woerden wordt niet vóór 80/90 gedateerd, de gemarmerde exemplaren uit Friedberg en Heddernheim stammen uit de periode 70-100 en de kommen in Wetterauer Ware dateren van na 100.

3.3.5 Overige vormen

Kommetje of kelkje (?) met gegolfde, horizontale kraag (afb. 3.22, 2)

Dit fragment heeft een diameter van ca. 10 cm aan de rand. Dicht onder de verticale en ongeprofileerde rand is een ca. 1 cm brede horizontale kraag aangebracht met een gegolfde rand die is ontstaan door de rand met een spatel in te drukken. Ca. 3 cm onder de kraag knikt de wand iets naar binnen toe. Het stuk is in het fabricaat Nijmeegs I uitgevoerd en is naar alle waarschijnlijkheid een product van oven [63]. Merkwaardig genoeg is de binnenzijde van de wand niet glad afgewerkt zoals dat bij een kommetje gebruikelijk is. De gegolfde kraag doet denken aan randen van rookschaaltjes, maar schulpranden zijn ook te vinden bij een gladwandige cantharos van de opgraving Canisiuscollege, bij een grote gebronsde kruikamfoor uit Vechten, bij bolle (gezichts)potten Hofheim 83 met drie tuiten en bij cultusvazen zoals gevonden in Neuss.²⁴⁷ In Neuss zijn in de ovens 3,4 en 5 rookkelkjes met een afwijkende vorm geproduceerd die net als dit fragment een gegolfd kraagje hebben.²⁴⁸ Uit Forum Hadriani is een randfragment bekend van een kom of iets dergelijks met een vergelijkbare rand en gegolfde kraag, maar met een licht S-vormig wandprofiel. Herkomst en exacte vorm van dat stuk zijn onbekend.²⁴⁹

Gemarmerd bodemfragment met stempel aan de onderzijde (afb. 3.22, 3)

Een merkwaardig fragment is wat in eerste instantie lijkt op een bodemfragment van een bordje of schaalje van geelwit aardewerk met aan de buitenzijde een orangerode, gevlamde beschildering. Het fragment staat op een kleine standring en is aan de onderzijde, binnen de standring, voorzien van een pottenbakkers-stempel. Het stempel is retrograde in een verhoogd kader aangebracht en leest SABINVS.F. De wand buiten de standring is wijd uitstaand en iets schuin. Het fragment is te klein om te bepalen hoe het voorwerp verder van vorm is geweest. De bovenzijde van de bodem is grof met de vingers afgestroken en is niet beschilderd. Dit gegeven en de positie van het stempel geven aan dat het een gesloten vorm moet zijn geweest, waarbij de binnenzijde van de bodem niet of nauwelijks zichtbaar was. Het bodemfragment moet in een vormshotel of een mal zijn gevormd. Behalve uit de afgestroken bovenzijde van de bodem kan dit afgeleid worden uit het volledig ontbreken van draaisporen, de zichtbare krimpssporen en de vorm van het stempel: het verhoogde kader met het retrograde stempel is het negatief van een stempel dat in de mal was gedrukt. De productiewijze doet nog het meest denken aan die van een olielamp, maar de gevlamde beschildering en de vorm van de standring komen bij lampen niet voor. Andere voorbeelden van gesloten vormen zijn inktpotten en flessen.

Uit Vindonissa zijn drie lampen bekend van een Sabinus.²⁵⁰ Deze was werkzaam in het laatste decennium van de 1ste eeuw en zijn lampen zijn gevonden in

²⁴⁶ Rupp 1988, 215 en Taf. 44, Typ K 1.1. Voor een functie als melkkoker zie Behrens 1952, 110-111.

²⁴⁷ Zandstra & Polak 2012, afb. 85, a (Vechten); Ritterling 1912, Taf. 35; Filtzinger 1972, Taf. 44, 1 en 46, 1 (Neuss).

²⁴⁸ Filtzinger 1972, Taf. 95, 7-9.

²⁴⁹ Holwerda 1923, Afb. 97, 379.

²⁵⁰ Loeschke 1919, 287.

Noord-Italië, Pannonië, en aan de Boven-Germaanse en Raetische grens. De lampen zijn echter anders van fabricaat dan het Nijmeegse stuk, en de stempels op deze lampen zijn anders gevormd en hebben niet het toevoegsel F(ecit). Een andere Sabinus is Gaius Atisius Sabinus, een pottenbakker die in Aoste wrijfschalen gestempeld heeft. De maker van het bodemfragment hoeft natuurlijk niet dezelfde te zijn als de maker van de gebruikte mal, die heel ergens anders werkzaam kan zijn geweest.

Kom met verticale oren in de trant van Hofheim 69 (afb. 3.22, 4)

Dit stuk lijkt een variant te zijn van de kom Hofheim 69, die echter ter hoogte van de oren is ingesnoerd. Het Nijmeegse fragment knikt bovendien anders dan de Hofheim 69 boven de oren scherp naar binnen. Dit zou eventueel de aanzet kunnen zijn van een insnoering. De kom is gemaakt van wit aardewerk met eerder een gele dan een oranje deklaag (techniek a). Op de wand ter hoogte van de oren is een groef aangebracht. Hofheim 69 komt in een scherper gevormde variant al in Haltern voor (type 55).

Geverfde puntamforen met gegolfde wand Stuart 24 (afb. 3.22, 5)

Deze ook wel als Camulodum 189 aangeduide amforen hebben een ronde of een ongeprofileerde lip, een korte, rechtopstaande en brede hals of helemaal geen hals, en een korte en bolle romp die eindigt in een lange, smalle punt. De romp en de lange, spitse punt zijn gegolfd. Het baksel van dergelijke amforen is meestal ruw en bruinrood, maar ze komen ook voor in techniek a, waardoor ze door Stuart tot het geverfde aardewerk zijn gerekend.

Uit archeobotanisch onderzoek is gebleken dat in dergelijke amforen exotisch fruit vervoerd werd zoals vijgen, dadels en olijven.²⁵¹ De niet-geverfde amforen zijn afkomstig uit de Levant (Israël, de Palestijnse gebieden en Libanon), en de noordwestelijke provincies (van Britannia in het westen tot Pannonië in het oosten) lijken een belangrijke afzetmarkt te zijn geweest voor de inhoud.²⁵² De amforen in techniek a zijn op grond van het baksel waarschijnlijk uit het Beneden-Rijngebied afkomstig.

In de Nijmeegse canabae zijn 175 fragmenten aangetroffen van minimaal 131 puntamforen van dit model. Veruit de meeste fragmenten, van 109 exemplaren, zijn ruw, roodbruin en ongeverfd; één exemplaar lijkt te zijn uitgevoerd in Nijmeegs-Holdeurns fabricaat. Geverfd zijn 24 fragmenten van 21 amforen. Eén grauwwit fragment zonder deklaag is waarschijnlijk ook geverfd geweest. De geverfde amforen zijn op drie stuks na uitgevoerd in techniek a. Eén fragment is uitgevoerd in techniek b en er zijn twee fragmenten uit de context van oven [63], die volgens het vondstenbestand zijn uitgevoerd in het lokale baksel Nijmeegs I. Een daarvan is gezien de beschrijving echter waarschijnlijk een ruwwandig, roodbruin exemplaar; of het andere fragment echt in Nijmeegs I is uitgevoerd, kon niet worden vastgesteld.

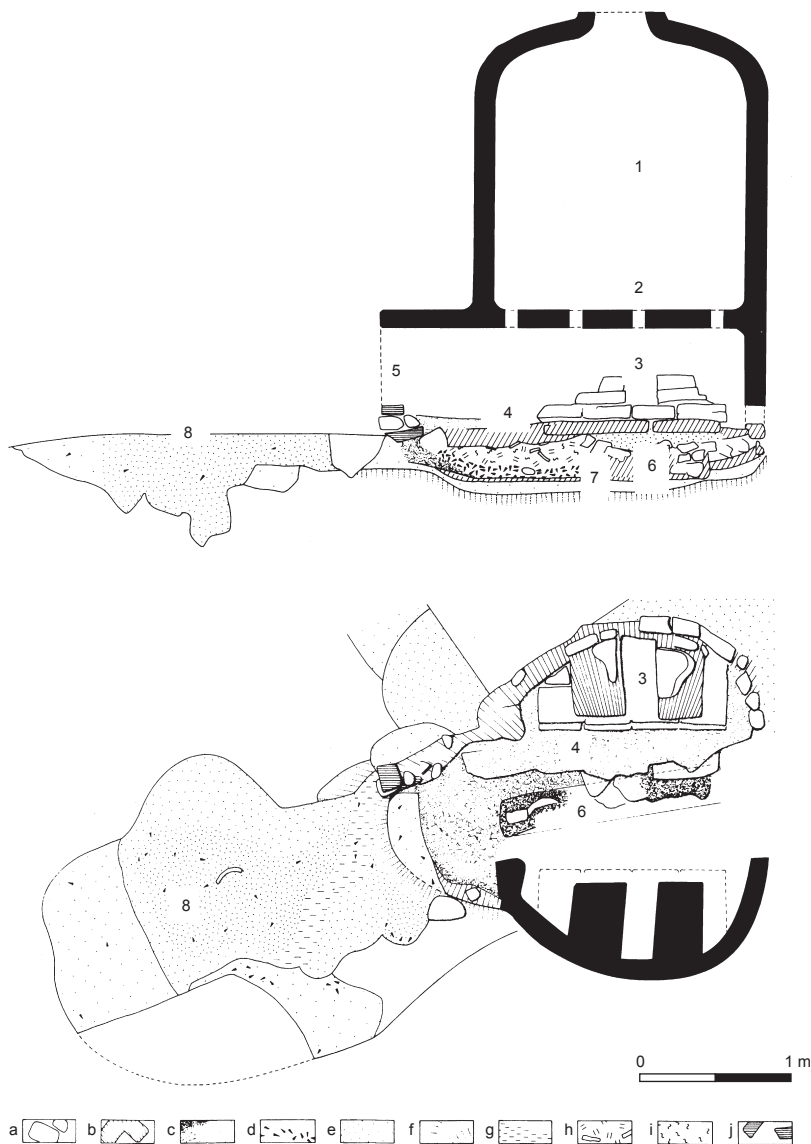
De oudste niet-geverfde amforen zijn gevonden te Wiesbaden en Vindonissa en worden tussen 10 voor en 20 na Chr. gedateerd. Het hoogtepunt van de verspreiding van deze amforen wordt gevormd door de Flavische periode, maar de amfoor is tot laat in de 2de eeuw nog in gebruik geweest.²⁵³ De geverfde amforen van dit type worden gedateerd tussen ca. 40 en het einde van de 1ste eeuw.²⁵⁴

251 Peacock & Williams 1986, 109, fig. 42; Bakels & Jacomet 2003, 547-552.

252 Van den Berg 2012, 220 en fig. 6.

253 Van den Berg 2012, 220.

254 Stuart 1977a, 34.



Afb. 3.23 De resten van oven [63]. Boven: opname vanaf de buitenzijde, met de ovale wand en twee steunberen. Onder: aangevulde vlak- en profieltekening, schaal 1:50. 1: gereconstrueerde bakruimte. 2: gereconstrueerde ovenvloer met trekaten. 3: steunen van de ovenvloer. 4: vloer van de vuurkamer. 5: ovenmond. 6: centrale tong van een oudere oven. 7: vloer van de oudere vuurkamer. 8: werkkuil. a: blokken verbrande leem. b: verbrande leem. c: verbrande leem van de oudere oven. d: houtskool. e: (lemig) zand. f: rood verbrand zand. g: gele leem. h: scherven. i: scherven. j: stukken baksteen.

Geverfde potten met omgeslagen, bolle rand als Stuart 201 (afb. 3.22, 6)

Vijf randfragmenten hebben de vorm van ruwwandige kookpotten met omgeslagen rand Stuart 201. De ruwwandige potten staan op een vlakke bodem en hebben een enigszins bol profiel met de grootste breedte op de schouder. Op de schouder bevindt zich vaak een aantal groeven. De rand kan eindeloos variëren in profiel, maar is altijd naar buiten omgeslagen. Het baksel van de geverfde potten is gelig wit met een vlekkerige, oranjebruine deklaag.

Een ander randfragment in hetzelfde baksel heeft een horizontale rand als Stuart 202. Dergelijke potten hebben een rand die vergelijkbaar is met die van de kommen Stuart 210 en hebben de grootste breedte op het midden in plaats van op de schouder.

Misbaksels van geverfde potten Stuart 201A zijn gevonden tussen het materiaal van een oven in Keulen-Rudolfplatz. Deze potten zijn daar voorzien van schubben op de wand. De oven dateert uit de periode tussen ca. 40 en 80.²⁵⁵

Kruikje met slanke hals en een rode, gekamde beschildering als Rupp Krug Form 5 (afb. 3.22, 8)

Een halsfragment met lip en een bijbehorend wandfragment vertegenwoordigen dit zeldzame type. Op de lip en op het wandfragment zijn nog net de aanzetten van een bandvormig oortje zichtbaar. De lip is cilindervormig en iets convex gevormd, met aan boven- en onderzijde van de lip een ronde verdikking. De fragmenten zijn grijswit en voorzien van een rode, gekamde beschildering. Een parallel is bekend uit Mainz.²⁵⁶ In hetzelfde baksel is een flesje aangetroffen met wijde buik, een zich naar boven toe vernauwende hals en een naar buiten uitstaande lip (afb. 3.22, 7).

Tuitpotten of lampenvullers Stuart 23 (afb. 3.22, 9)

Dit type houdt het midden tussen een kannetje en een beker. De onderste helft van deze kannetjes doet soms denken aan de bekers met karniesrand: een vlak standplaatje en een buikig profiel met de grootste breedte onder het midden. Het hier afgebeelde exemplaar uit de canabae heeft de grootste omvang waarschijnlijk op het midden gehad. De monding is veel enger dan bij de bekers. De rand is eenvoudig omgebogen tot een kleine ronde lip. Ongeveer op het midden van de wand bevindt zich een naar boven gerichte tuit. De tuit is bij sommige exemplaren gescheiden van het binnenste van het kannetje door een zeefje bestaande uit een aantal in de wand geprikte gaatjes. In de canabae zijn vier randfragmenten en een bodemfragment van dit type gevonden. Eén randfragment is in techniek a uitgevoerd, één fragment heeft geen deklaag en de overige fragmenten zijn bruin- of grijsgeel met een bruine deklaag. In het overwegend voor-Flavische grafveld op westflank van de Hunerberg in Nijmegen komt de vorm al voor. Brunsting noemde enkele vindplaatsen uit de tweede helft van de 1ste eeuw. Na de regering van Hadrianus komt de vorm niet meer voor.²⁵⁷

Geverfde deksels

Naast de vijf deksels die bij Pompejaans-rode borden behoren, zijn in de westelijke canabae nog enkele geverfde deksels in andere fabricaten aangetroffen. Er zijn drie deksels in techniek a gevonden die gezien het formaat en de techniek zouden kunnen behoren bij bekers Stuart 1. Deze bekers hebben een van binnen holle rand die soms doet denken aan een dekselgeul. Uit de

²⁵⁵ Schauerte 1994, 549 en 558.

²⁵⁶ Rupp 1988, 67, Abb. 5.1.

²⁵⁷ Stuart 1977a, 34.

zeldzaamheid van dergelijke deksels mag echter afgeleid worden dat het niet gebruikelijk was deze bekens met een deksel af te sluiten. Naast de deksels in techniek A zijn er nog twee deksels in het fabricaat Nijmeegs I en een deksel in Nijmeegs II gevonden. Van één deksel is door verbranding de techniek niet meer te achterhalen. Tot de groep ruwwandig geveerd aardewerk hoort een met zand verschaald wit deksel met oranje deklaag.

3.4 Productie van geveerd aardewerk in de Nijmeegse canabae

Op het noordelijke deel van het opgravingsterrein zijn twee pottenbakkersovens aangetroffen [63 en 77]. Ze bevonden zich op de achtererven van gebouwen die met hun voorzijde aan het verlengde van de *via principalis* van de legerplaats lagen. Uit misbaksels en een grote hoeveelheid afval blijkt dat in de meest westelijke oven [63] geveerd aardewerk is gemaakt (afb. 3.23). Dit kenmerkt zich door een oranje baksel dat we kennen van het Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk, maar is voorzien van ofwel een oranje ofwel een donkere, bruine deklaag. De deels verstoorde oven behoorde tot het ovale type en heeft waarschijnlijk een doorsnede gehad van 2,00-2,35 m. Het rooster waar de te bakken potten op gestaan hebben (2), was geheel verdwenen. De ondersteuning van dit rooster bestond uit twee paren van rechthoekige steunberen die met de ovenwand verbonden waren, hiervan was nog één paar bewaard gebleven (3). De constructie stond bovenop de resten van een oudere, deels gesloopte oven (6-7). Deze oudere oven was van een ander type, waarbij het rooster steunde op een langgerekte tong die met de ovenwand tegenover het stookgat verbonden was. Van deze tong waren nog restanten aanwezig (6).

Pottenbakkersovens elders in Nijmegen (Bronsgeststraat en Maasplein) zijn van het type met een tong.²⁵⁸ Het ovale type met steunberen is ook in de militaire potten- en pannenbakkerij op de Holdeurn bij Berg en Dal vertegenwoordigd, maar alleen bij de grote pannenovens. De aardewerkovens op de Holdeurn waren ofwel rond met een zuiltje in het midden ofwel voorzien van steunberen maar rechthoekig van vorm.²⁵⁹ Ovale pottenbakkersovens met steunberen zijn wel aangetroffen aan de Lungengasse te Keulen, in Neuss (ca. eerste helft 1ste eeuw) en in diverse pottenbakkerijen in Britannia.²⁶⁰

In oven [63] is behalve geveerd aardewerk ook glad- en ruwwandige waar geproduceerd. Het gladwandige aardewerk is van roodbakkende klei gemaakt en met een witte engobe overtrokken. Het betreft voornamelijk kruiken, maar ook rookkelkjes en honingpotten. Hoewel witbakkende klei naar verluidt niet in de directe omgeving gewonnen kon worden, zijn er toch een paar kruiken in deze oven gebakken die van ijzerloze witbakkende klei gemaakt waren; deze klei zou van elders zijn aangevoerd.²⁶¹ Ook het ruwwandige aardewerk was van roodbakkende klei gemaakt, maar doordat men het in een reducerende atmosfeer liet afkoelen, kreeg het materiaal een grauwe grijze tint. Een typisch product van deze oven is een pot met naar binnengebogen rand als de *kurkurn* HBW 94, maar in een gladwandig fabricaat dat zowel in oranje (oxiderend afgekoeld) als grijs (reducerend) voorkomt.

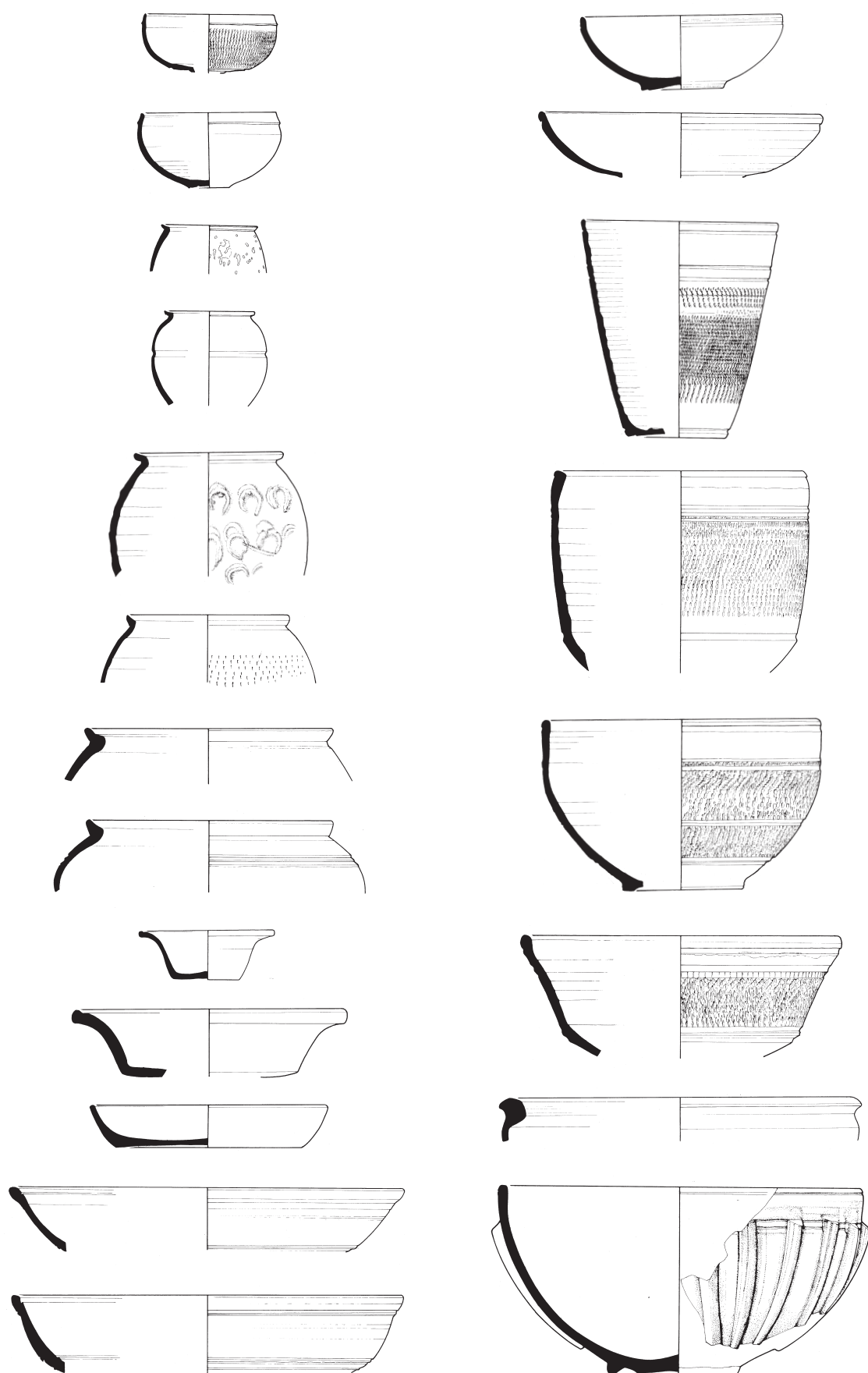
Het geveerde aardewerk dat in oven [63] is gebakken, omvat zowel vormen uit het voor onze streken gebruikelijke, Beneden-Rijnlandse repertoire als vormen die verwantschap vertonen met het fijne Nijmeegs-Holdeurnse en het

²⁵⁸ Bogaers & Haalebos 1986, 3-6.

²⁵⁹ Holwerda & Braat 1946, 7 (ovens H en I), 9-10 (oven A), 17 (oven J) en kaart 1.

²⁶⁰ Filtzinger 1972, 52, Abb. 3; Swan 1984, 85-87 en map 10; Höpken 2005, 201-202 en Abb. 75 (Keulen-Lungengasse, Feuerstelle 07).

²⁶¹ Haalebos et al. 1995, 60-62 en afb. 38.



Afb. 3.24 Geverfd aardewerk in de fabricaten Nijmeegs I en II uit oven [63]. Schaal 1:4.

type	Nijmeegs I					Nijmeegs II				
	rand	wand	bodem	records	% records	rand	wand	bodem	records	% records
beker	1	1.043	51	221	74,7	2	543	63	243	59,7
bord	3	1	4	5	1,7					
deksel	0	0	2	2	0,7	0	0	1	1	0,2
Drag. 30	8	4	0	2	0,7					
Drag. 37	8	26	0	2	0,7					
kan	1	2	0	3	1,0					
kom	13	75	16	22	7,4					
kommetje						1	0	0	1	0,2
kraagkom	1	0	0	1	0,3					
kruik	0	3	0	3	1,0					
HBW 94	1	0	0	1	0,3					
NHW 11	0	0	1	1	0,3					
NHW 12	22	45	3	13	4,4	1	3	1	4	1,0
NHW 31	3	0	0	1	0,3					
NHW 35	3	0	0	1	0,3					
NHW 78 variant	1	0	0	1	0,3					
pot	1	0	0	1	0,3					
ribkom	21	60	14	8	2,7					
schaal	1	0	1	2	0,7					
Stuart 1/2	1	0	0	1	0,3					
Stuart 1A	26	0	0	13	4,4	4	0	0	2	0,5
Stuart 1B	358	171	113	158	53,4	40	7	14	43	10,6
Stuart 2	5	1	1	6	2,0	121	31	1	95	23,3
Stuart 7	3	1	0	4	1,4	1	0	0	1	0,2
Stuart 10	4	1	2	7	2,4					
Stuart 11	20	1	1	12	4,1					
Stuart 12	2	0	0	2	0,7					
Stuart 16	6	0	2	7	2,4	4	0	1	5	1,2
Stuart 21	76	80	3	29	9,8	6	2	0	7	1,7
Stuart 22	5	0	0	4	1,4					
Stuart 24	0	2	0	2	0,7					
Stuart 215	1	0	0	1	0,3					
onbekend	1	23	1	17	5,7	0	24	2	5	1,2
totaal	562	388	142	296	100,0	180	610	83	407	100,0

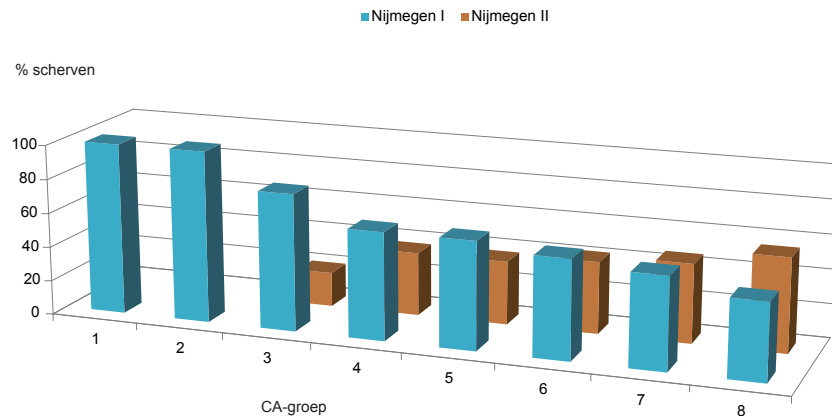
gemarmerde aardewerk (afb. 3.24). De twee laatstgenoemde categorieën worden ook wel in verband gebracht met de fijne, zogenaamde legioenskeramiek die door militaire pottenbakkerijen in de Wetterau, Vindonissa, Aquincum en in Britannia geproduceerd zou zijn. Dichterbij Nijmegen is soortgelijk aardewerk geproduceerd in de Colonia Ulpia Traiana te Xanten.²⁶² Het betreft een groep fijn aardewerk die zich sterk onderscheidt van het in de noordwestelijke provincies gebruikelijke fijne aardewerk zoals dat bijvoorbeeld in Keulen en Heerlen is geproduceerd. Het vormenrepertoire vertoont een aantal gemeenschappelijke kenmerken.²⁶³ Veelal lijken het imitaties van metalen en glazen vaatwerk te zijn, waarbij eerder mediterrane invloeden bespeurbaar zijn dan Noordwest-Europese. Voorbeelden van dergelijk aardewerk uit oven [63] zijn de geverfde ribkommen, conische bekers NHW 11 en 12, borden en bakjes Stuart 11 en ook de borden Hatert 2122 met gearceerde horizontale rand eindigend in een

Tabel 3.18 Vormen en typen van geverfd aardewerk in de fabricaten Nijmeegs I en II.

²⁶² Liesen 2003, 118-127.

²⁶³ Zie bijvoorbeeld Ettlinger & Simonnet 1952, Abb. 19 en 20.

Afb. 3.25 Verdeling van de fabricaten Nijmeegs I en II over de acht onderscheiden CA-groepen. De percentages zijn berekend per CA-groep en gebaseerd op het totaal aantal fragmenten.



opstaande richel. Naast deze metaal- en glasimitaties zijn in oven [63], net als bij fijne legioenswaar elders, ook terra-sigillatavormen gekopieerd, zoals kommen als Drag. 29 en Drag. 37, bekers als Drag. 30 en schaaltes en borden als Drag. 35 en 36.

Terwijl bij het fijne Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk geregeld barbotine-versiering voorkomt, is de geverfde waar uit oven [63] vrijwel alleen door middel van arcering versierd. Slechts één fragment van een beker draagt sporen van een barbotineversiering in de vorm van een bladerrank (afb. 3.15, 3). De ribben van de ribkommen lijken met behulp van een vormschotel te zijn aangebracht.

Veel van de hier gemaakte vormen zijn terug te vinden onder het door Holwerda beschreven fijne Nijmeegse aardewerk, maar sommige ontbreken daar, zoals de ribkom, de halfbolvormige kom als Drag. 37 en borden/schaaltes Stuart 12.

De verspreiding van het geverfde aardewerk uit oven [63] lijkt erg beperkt te zijn. In beschrijvingen van aardewerk uit de naastgelegen legioensvesting is het althans niet meteen als zodanig herkenbaar. Stuart beschrijft bij sommige vormen echter wel baksels waarvan het goed mogelijk is dat ze met de hier beschreven lokale producten overeenkomen. Zo vermeldt hij over de in de legioensvesting aangetroffen bekers Stuart 1B – die in groten getale in oven [63] lijken te zijn gemaakt – dat 12% ervan een ruwer aanvoelend rood tot bruin baksel heeft.²⁶⁴ Of het hierbij werkelijk gaat om producten uit de canabae, kan zonder nader onderzoek niet worden vastgesteld.

Bij de verdeling van de vormen en typen van het geverfde aardewerk in de fabricaten Nijmeegs I en II (tabel 3.18) springt meteen in het oog dat de verscheidenheid van het aardewerk met een lichte, oranje deklaag (Nijmeegs I) veel groter is. In Nijmeegs II domineert met name de karniesrandbeker Stuart 2, terwijl deze beker in Nijmeegs I juist erg zeldzaam is. In deze laatste techniek is de bolle beker Stuart 1B het best vertegenwoordigd. Ook in hun verspreiding over het terrein verschillen de twee technieken sterk van elkaar: Nijmeegs I lijkt zich voornamelijk te concentreren in en rond oven [63], terwijl Nijmeegs II minder dik gezaaid is rond deze oven, maar grotere concentraties laat zien in het zuidelijke deel van het terrein. (afb. 3.7).

Van al het geverfde en beschilderde aardewerk dat in dit deel van de canabae is gevonden, bestaat iets meer dan 10% uit Nijmeegs I. Het Nijmeegs II is met bijna 4% een stuk zeldzamer. Wanneer de verdeling van de lokale technieken over de acht onderscheiden CA-groepen wordt gezien (afb. 3.25), dan valt op dat Nijmeegs I al in groep 1 te vinden is, terwijl Nijmeegs II pas vanaf groep 3

²⁶⁴ Stuart 1977a, 21, noot 68.

type	Nijmeegs I		Nijmeegs II	
	records	% records	records	% records
Stuart 1A	1	0,6	13	8,1
Stuart 1B	158	95,8	46	28,8
Stuart 2	6	3,6	101	63,1
totaal	165	100,0	160	100,0

Tabel 3.19 Verdeling van bekers Stuart 1 en 2 over de fabricaten Nijmeegs I en II.

voor het eerst in de grond is beland. Duidelijk is ook dat het aandeel Nijmeegs II in de loop van de tijd toeneemt en in groep 8 het aandeel van Nijmeegs I licht overtreft. Het ziet er daarom naar uit dat men is begonnen met de productie van Nijmeegs I en dat Nijmeegs II enige tijd later aan het repertoire is toegevoegd, om uiteindelijk Nijmeegs I in populariteit te overtreffen. Dat de verdringing van de lokale bekers met een lichte deklaag door die met een donkere deklaag gelijk opgaat met die van lichtgekleurde geïmporteerde bekers in techniek a door donkergekleurde in techniek b (afb. 3.5, boven), kan haast geen toeval zijn.

In het ovenafval ontbreken typen die in de loop van de 2de eeuw ontstaan, zoals bekers Stuart 4/5, Niederbieber 30 en 32, borden Brunsting 17 en kannen Stuart 7. Net als de verhouding tussen de aantallen bekers Stuart 1 en karniesrandbekers Stuart 2 in de lokale baksels (tabel 3.19) wijst dit erop dat de productie van geverfd aardewerk in de westelijke canabae reeds vroeg in het eerste kwart van de 2de eeuw gestaakt moet zijn. Het is verleidelijk om de oorzaak hiervan te zoeken in het vertrek van het Tiende Legioen omstreeks 104 na Chr.

In Nijmegen-West lijkt de productie van geverfde waar pas te zijn begonnen nadat de productie in de canabae was gestaakt; daar zijn 2de-eeuwse vormen zoals bekers Stuart 2 en Stuart 4/5 namelijk wel ruimschoots aanwezig.²⁶⁵ Wellicht zijn er pottenbakkers die verantwoordelijk waren voor het fijne en geverfde aardewerk geweest die niet zijn meegetrokken met het Tiende Legioen, maar vanuit de canabae naar de stad zijn verhuisd om daar hun bedrijf te continueren. Dat na het vertrek van het Tiende Legioen op de locatie van oven [63] nog wel ander aardewerk is gemaakt, blijkt uit kruiken Stuart 110A in het lokale baksel en overtrokken met witte engobe en een misbaksel van een kruik Stuart 110B die tussen het afval van de oven zijn aangetroffen. Of het hier achtergebleven pottenbakkers betreft of een nieuwe lichting van elders is niet uit te maken.

Hoewel het zoals eerder vermeld tot nog toe niet meer dan een mogelijkheid is dat geverfde waar in de fabricaten Nijmeegs I en II ook in de legioensvesting is afgezet, is het beslist niet ondenkbaar dat de productie hoofdzakelijk voor de daar gelegerde troepen was bestemd. Een sterke aanwijzing voor de vervaardiging van aardewerk voor én door het leger in de westelijke canabae wordt gevormd door misbakfels waarop de afgekorte naam van de Legio X Gemina voorkomt: LXG. Een misbakfel van een olielamp is afkomstig uit een mal die was voorzien van de letters LXGPF (afb. 4.6, 1), en verscheidene misbakfels van ruwwandige kookpotten in Nijmeegs-Holdeurns fabricaat waren voorzien van het stempel LXG.²⁶⁶

Een andere mogelijkheid is dat de ovens in de canabae door het leger aan civiele pottenbakkers verpacht werden. Uit Oxyrhynchus in Egypte is een contract bekend, waarbij een producent van amforen voor de periode van twee jaar een pottenbakkerij op het landgoed van twee adellijke dames pachtte.²⁶⁷ Dit contract toont de pottenbakker als een ambachtsman zonder eigen werkplaats, die in hoge

²⁶⁵ Van der Velde 1995, 48.

²⁶⁶ Haalebos et al. 1995, 64 en Abb. 40.

²⁶⁷ Cockle 1981.

Tabel 3.20 Frequentie van dateerbare typen geverfd aardewerk in vier vanaf de Flavische tijd te dateren complexen.

type	% canabae	% Hees	% Hatert	% Zwammerdam II
Stuart 16	2,9	0,6		
Stuart 1A	5,7	10,8		
Stuart 1B	70,4	3,5	16,1	13,1
Stuart 2	14,8	47,2	45,2	28,8
Stuart 4/5	0,1	7,5	5,2	2,1
Stuart 7	4,2	1,6	1,3	3,1
Niederbieber 30	0,0	13,0	7,7	17,3
Niederbieber 31		1,2		
Niederbieber 32	0,0	3,7	6,5	18,8
Niederbieber 33		2,4	3,9	1,0
Brunsting 17	1,9	8,6	14,2	15,7
totaal	100,0	100,0	100,0	100,0

mate afhankelijk was van zijn opdrachtgever en zijn bedrijf van deze opdrachtgever pachtte. Dergelijke pachtcontracten zijn ook uit andere sectoren van de economie bekend. Een voorbeeld uit Nederland biedt een inscriptie waarop *conductores piscatus*, ofwel visserijpachters vermeld staan.²⁶⁸

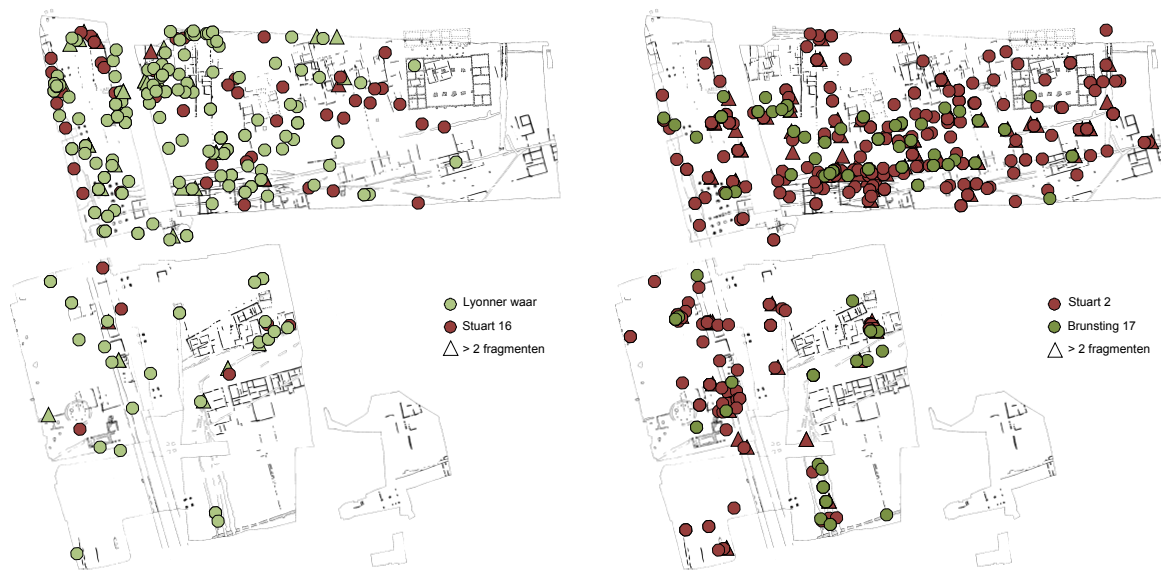
3.5 Het geverfde en beschilderde aardewerk en de chronologie van de westelijke canabae

Algemeen wordt aangenomen dat het achter het voormalige Canisiuscollege opgegraven deel van de canabae niet lang na 70 is ontstaan, tegelijk met of kort na de hernieuwde stationering van troepen op de Hunerberg. Deze opvatting wordt ondersteund door het geverfde aardewerk. Pre-Flavische Spaanse, Italische en Zuid-Gallische vormen en fabricaten ontbreken, en de in de Flavische tijd snel verdwenen Lyonner waar en kommetjes Stuart 16 zijn maar spaarzaam vertegenwoordigd. In contexten uit de tijd van Claudius en Nero is de Stuart 16 bijzonder populair, zoals te zien is in de verhouding tussen deze kommetjes enerzijds en de bekertjes Stuart 1A en 1B anderzijds in pre-Flavische contexten (afb. 3.9). De verhoudingen in de canabae liggen geheel anders: veruit het grootste aandeel wordt gevormd door de beker Stuart 1B, op afstand gevolgd door de kleinere Stuart 1A; het kommetje Stuart 16 heeft slechts een gering aandeel. De verhouding in de canabae wordt veroorzaakt door de verschillende ontwikkeling die de drie vormen doormaken: het kommetje verdwijnt in de Flavische periode als eerste, gevolgd door de kleine beker die het wat langer uithoudt. De grote beker Stuart 1B kent in de Flavische tijd juist een bloeiperiode voordat deze rond de eeuwwisseling plaats gaat maken voor de karniesrandbeker Stuart 2. Deze ontwikkeling is ook zichtbaar bij de verhouding tussen deze vormen in de Herbergsthermen in Xanten die sterk lijkt op die in de canabae.

Dat het achter het voormalige Canisiuscollege opgegraven deel van de canabae legionis maar een beperkte bestaansduur heeft gekend, kan goed worden geïllustreerd door middel van een vergelijking met de Nijmeegse grafvelden Hatert en Hees en het castellum van Zwammerdam periode II. Deze complexen worden alle vanaf de Flavische periode gedateerd, niet lang na het jaar 70. Zwammerdam II eindigt rond 180, terwijl de grafvelden Hatert en Hees nog in de 3de eeuw in gebruik zijn geweest, zij het minder intensief dan in de 2de eeuw.

Van elf veel voorkomende typen geverfd aardewerk die vaak voor dateringsdoeleinden worden gebruikt, ontbreken er verscheidene nagenoeg of geheel in

²⁶⁸ CIL XIII 8830; zie ook Haalebos 1997, 16-17.



de westelijke canabae (tabel 3.20). Het betreft allereerst de bekers Niederbieber 30, 32 en 33, die representatief zijn voor de tweede helft van de 2de en de 3de eeuw en in de andere complexen in aanzienlijke aantallen voorkomen. Het bord Brunsting 17, dat reeds sinds het begin van de 2de eeuw opkomt, is wel in de canabae voorhanden, zij het veel minder dan op de andere vindplaatsen en met randprofielen die typerend zouden zijn voor de vroegste exemplaren. Een bekertype dat in het tweede kwart van de 2de eeuw op de markt verschijnt, is de beker met trechtervormige hals Stuart 4/5. Hoewel dit type nooit in grote hoeveelheden voorkomt, is het verschil in frequentie tussen de canabae en de drie andere complexen opvallend. De activiteiten in het achter het Canisiuscollege gelegen deel van de canabae zijn blijkbaar zo drastisch teruggelopen, dat vrijwel geen voorbeelden meer voorkomen van geveerde waar die typerend is voor de tijd vanaf het midden van de 2de eeuw.

Afb. 3.26 Vondstlocaties van relatief vroege (links) en late (rechts) groepen geveerd en beschilderd aardewerk.

De verhouding tussen de bekers Stuart 1B en Stuart 2 geeft een goede indruk van de periode waarin de westelijke canabae het intensiefst in gebruik moet zijn geweest. De karniesrandbeker Stuart 2 verschijnt pas in CA-groep 3 (afb. 3.12) en lijkt dus niet vóór 90 in de grond te zijn geraakt. Hoewel het aandeel van deze bekervorm in de groepen daarna telkens toeneemt ten koste van de beker Stuart 1B, heeft de karniesrandbeker deze laatste beker in aantal nooit overtroffen, terwijl dit in Hees, Hatert en Zwammerdam II wel het geval is. De intensiteit van de activiteiten in dit deel van de canabae is dus drastisch afgenomen in de tijd dat Stuart 1B nog de meest gebruikte bekervorm was. Hoewel de CA-groepen alleen het moment dateren vanaf wanneer iets in de bodem is geraakt, is in ieder geval duidelijk dat er nooit voldoende karniesrandbekers in de canabae zijn gearriveerd om de depositie van bekers Stuart 1B te overtreffen. In Hatert ligt het omslagpunt tussen Stuart 1B en Stuart 2 in fase 4 van het grafveld (ca. 90-120 na Chr.), daarna verdwijnt Stuart 1B snel uit de graven ten gunste van Stuart 2.²⁶⁹ Uit de combinatie van deze gegevens lijkt naar voren te komen dat de activiteiten in dit deel van de canabae na het eerste kwart van de 2de eeuw reeds marginaal zijn geweest. Wellicht zijn de meeste bewoners in de eerste jaren van de 2de eeuw samen met het Tiende Legioen uit Nijmegen vertrokken, net zoals ze waarschijnlijk in of kort na 70 ook samen waren gearriveerd. Sommigen van hen, waaronder een of meer pottenbakkers, hebben zich echter mogelijk gevestigd in de stad die enkele kilometers verderop direct aan de Waal was ontstaan. Dit lijkt

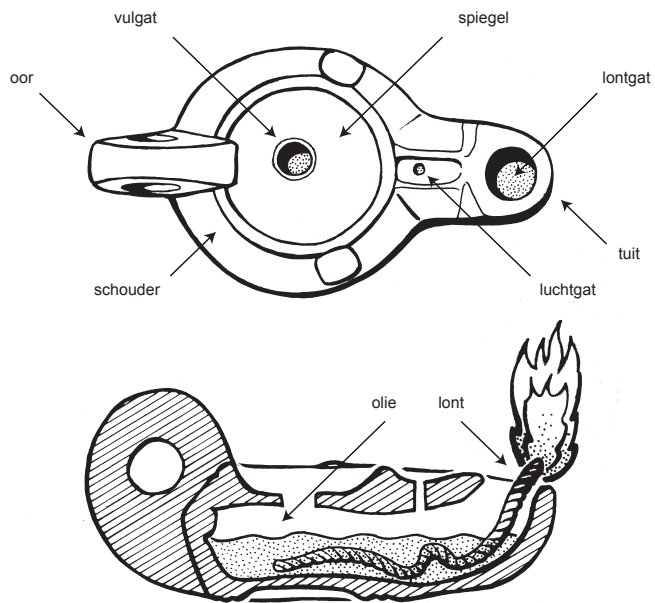
²⁶⁹ Haalebos 1990, tabel op p. 138.

zichtbaar te zijn in het vormenspectrum van de in Nijmegen-West geproduceerde geverfde waar, dat voornamelijk 2de-eeuwse vormen omvat, in tegenstelling tot de voornamelijk 1ste-eeuwse vormen in het repertoire van de ovens in de canabae.²⁷⁰

In paragraaf 2.3.5 is geïllustreerd dat in de depositie van het aardewerk een opschuiving over het opgegraven terrein heeft plaatsgevonden, en wel van noord naar zuid (afb. 2.16). Vooral vanaf CA-groep 6 is het in het noordelijkste deel van het terrein opvallend leger dan bij de groepen 1-4; met name bij de eerste drie groepen is bovendien nauwelijks sprake van depositie in de zuidelijke helft van het opgravingsterrein. Deze trend is eveneens zichtbaar bij het geverfde en beschilderde aardewerk. Vroege groepen als de Lyonner waar, het kommetje Stuart 16 en Pompejaans-rode waar zijn vooral goed vertegenwoordigd in het noordwestelijke deel van het terrein; naar het oosten en het zuiden wordt de verspreiding steeds dunner (afb. 3.26, links). Relatief jonge vormen als de karniesrandbekers Stuart 2 en de borden Brunsting 17 daarentegen zijn vooral te vinden in de afwateringsgreppels [85-87] en het gebied ten zuiden daarvan (afb. 3.26, rechts). De verdeling over de CA-groepen laat zien dat karniesrandbekers pas vanaf groep 3, dus na 90 in de grond zijn geraakt.

De trend die deze twee groepen geverfd en beschilderd aardewerk laten zien, sluit aan bij het eerder gesignaleerde contrast in de verspreiding van de Beneden-Rijnlandse technieken a en b (afb. 3.4) en bij dat tussen de lokale fabricaten Nijmeegs I en II (afb. 3.7).

²⁷⁰ Zie par. 3.3.3.



Afb. 4.1 Kenmerkende onderdelen van een gesloten olielamp.

4 Lampen van aardewerk

M.J.M. Zandstra en M. Moust

De opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege hebben 600 fragmenten van 534 aardewerken lampen opgeleverd, die in dit hoofdstuk worden besproken. Daarnaast zijn nog 71 fragmenten aangetroffen van twee bronzen lampen en van verschillende kettingen en haken om dergelijke lampen op te hangen, alsmede een ijzeren en een loden open lamp (afb. 4.2); deze komen hier verder niet aan de orde.

Ruim 150 tamelijk compleet bewaarde of anderszins bijzondere lampen zijn in 2004 bestudeerd door de tweede auteur, in het kader van een bachelorscriptie aan de Radboud Universiteit Nijmegen.¹ In dit hoofdstuk zijn met haar instemming grote delen van deze scriptie opgenomen. De eerste auteur was verantwoordelijk voor de bewerking daarvan, en voor de aanvulling met onder meer de niet eerder bestudeerde exemplaren.

4.1 Inleiding

Kunstmatige verlichting met behulp van olielampen is een concept dat door de Romeinen in onze streken is geïntroduceerd. Het gebruik van olielampen is gerelateerd aan een stedelijke en mediterrane levensstijl, en olielampen worden daarom wel beschouwd als indicatoren van een overname van de Romeinse cultuur.

Aan de noordgrens van het Romeinse rijk worden lampen vooral gevonden in de legioensvestingen, die overwegend werden bevolkt door soldaten uit mediterrane of al sterk geromaniseerde gebieden. Zo zijn uit Vindonissa wel 1.600 lampen bekend, en uit Neuss minstens 600 stuks. Het grote aantal lampen van de opgraving Canisiuscollege kan vermoedelijk worden verklaard vanuit de nauwe band met de naastgelegen legioensvesting.

4.1.1 Vorm en gebruik

De archetypische Romeinse olielamp bestaat uit een reservoir voor de brandstof, het lichaam van de lamp, met een tuit waarin een lont kan branden (afb. 4.1). De afdekking van gesloten olielampen wordt gevormd door de schouder en de spiegel van de lamp.

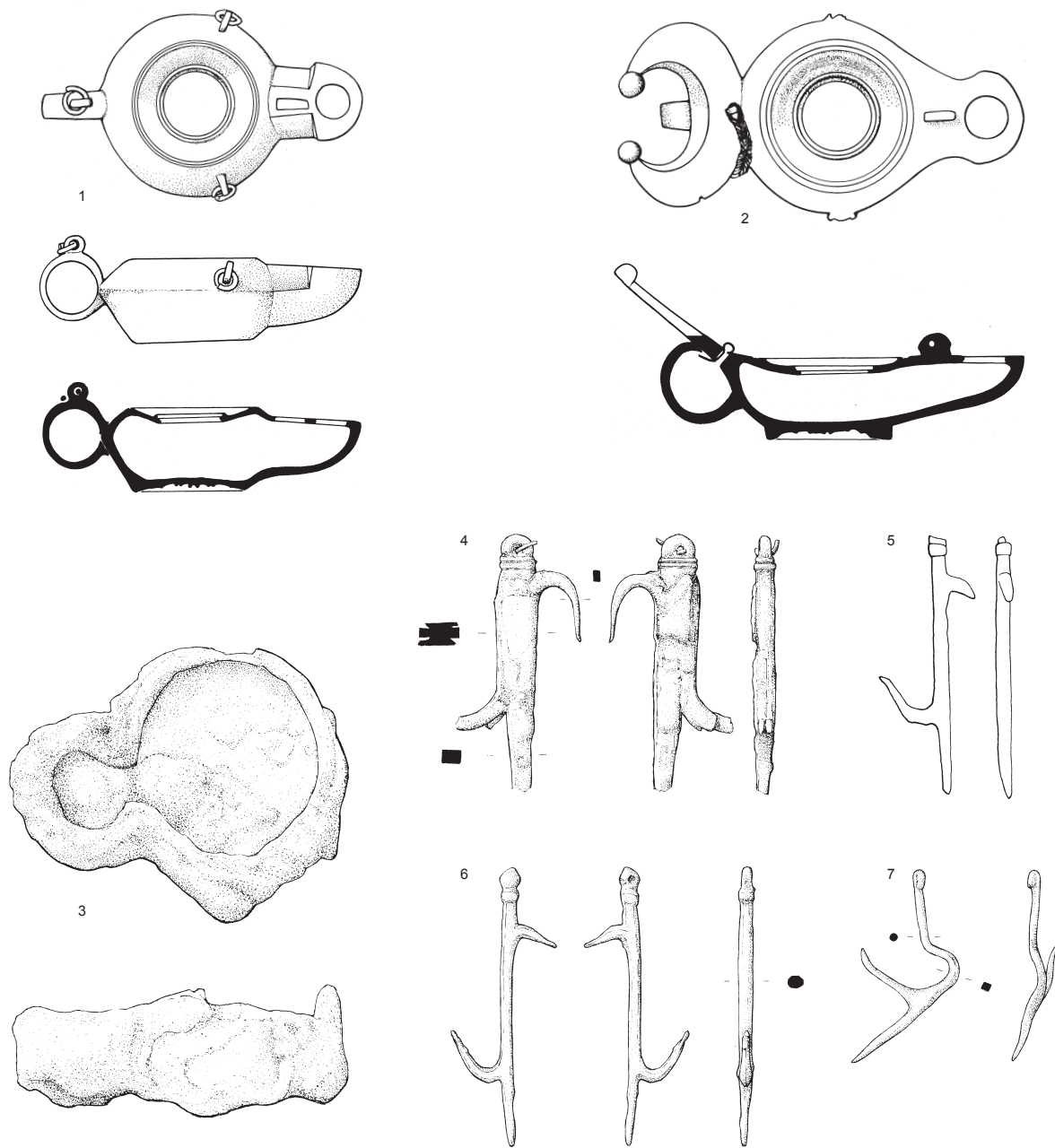
De tuit heeft een lontgat, en doorgaans is in het midden van de spiegel een vulgat aangebracht om de olie in te schenken. Als de spiegel een afbeelding draagt, is de plaats van dit vulgat daaraan meestal aangepast. Verder bevindt zich op sommige lampen bij het begin van de tuit of op de schouder een luchtgat, dat dient om de lucht uit het reservoir te laten ontsnappen bij het vullen van de lamp; tevens zorgt het ervoor dat lucht aangezogen kan worden, zodat de lamp beter brandt.² Er zijn ook lampen bekend met meerdere tuiten, om zo meer licht te creëren.

Bij de olielampen uit de Germaanse provincies is tegenover de tuit vaak een oor aangebracht. De lampjes uit Italië en andere delen van het mediterrane kerngebied van het rijk hadden doorgaans geen oor.³ De bodem van de lamp kan een standring bevatten of is gewoon vlak.

¹ Moust 2004.

² Fremersdorf 1922, 35.

³ Kirsch (2002, 70) gaat er daarom vanuit dat olielampen met oor niet door het leger zijn gemaakt, maar door lokale pottenbakkers. De soldaten zouden namelijk eerder het oorspronkelijke model zonder oor hebben gevolgd. Onder andere uit de door militairen bedreven pottenbakkerij op De Holdeurn zijn echter lampen met oor bekend die lokaal zijn vervaardigd (Holwerda & Braat 1946, pl. XX, 1).



Naast dit archetype waren er ook nog lampen uitgevoerd in bijzondere, dikwijls figuratieve vormen, zoals een dier, een buste of een voet gestoken in een sandaal. Verder waren er open lampen waarin vermoedelijk talg of was gebrand werd.⁴

Als lont konden vezels van planten dienen. Als brandstof voor de dichte olie-lampjes zal olijfolie zijn gebruikt, maar ook andere oliën komen in aanmerking. Residuanalyse op in Keulen gevonden lampen heeft aangetoond dat bij deze stukken hoofdzakelijk olie is gebruikt die was geperst uit lokale, inheemse noten en vruchten, zoals hazelnoten, walnoten, beukennoten, maanzaad en lijnzaad. Daarnaast hebben de dichte lampen in deze regio ook op talg of een mengsel van talg en olie gebrand.⁵ De olie werd met een kannetje of een speciale lampenvuller

Afb. 4.2 Lampen en accessoires van metaal. 1-2: gesloten lampen van brons. 3: open lamp van ijzer. 4-7: lampenhaken van brons. Schaal 1:2.

⁴ De afdekking van gesloten lampen voorkwam dat bijvoorbeeld muizen van de olie dronken of dat vliegen erin vielen (Bailey 1972, 11; Vegas 1966, 77; Eckardt 2011, 188).

⁵ Bailey 1972, 11; Kirsch 2002, 66; Eckardt 2011, 189.

met een spitse tuit in het vulgat gegoten. Experimenten hebben uitgewezen dat een lamp van gemiddelde grootte meer dan een uur kon branden op een vol reservoir.⁶

Een aardewerken lamp werd bij gebruik op een onderzetter geplaatst, aangezien er olie uit de lont kon druppen en bij lang en veelvuldig gebruik de olie op een gegeven moment door de wand heen begon te komen. De verflaag waarmee veel lampen waren bedekt, hield dit niet tegen. De lampen werden na verloop van tijd dus vettig.⁷

Binnen het gebruik van olielampen kan een meer praktisch en een meer ritueel karakter worden onderscheiden. Lampen werden in de eerste plaats gebruikt om onderkomens, werkplaatsen en openbare gebouwen te verlichten. De beschikbaarheid van kunstlicht moet een aanzienlijk effect hebben gehad op het dagelijkse leven; zo kon niet alleen de werkbare tijd op een dag worden verlengd, maar was het ook mogelijk om 's avonds bijvoorbeeld nog te lezen en te schrijven. Lampen speelden ook een rol in religieuze rituelen en het dodenbestel. Zo werden olielampen als votiefgeschenk aan de goden gewijd en gaven nabestaanden van overledenen naast andere giften ook olielampen mee in het graf om de overledenen licht en warmte te verschaffen in de onderwereld.⁸

4.1.2 Het productieproces

De meeste lampen werden gemaakt van aardewerk, al dienden metalen lampen duidelijk vaak als voorbeeld. Voor de productie van aardewerken olielampen werd fijn gemagerde klei gebruikt. De lampen werden veelal met behulp van tweedelige mallen vervaardigd. Slechts in een klein aantal gevallen zijn lampen vrij met de hand gevormd of op de draaischijf gedraaid.

De holle mallen of matrijzen waren van gips of klei en waren gevormd naar een positieve zogenaamde patrijs. Hoewel gipsen mallen nauwelijks bewaard zijn gebleven, verraden luchtbelletjes die op de eindproducten zijn overgedragen, dat zulke mallen veel zijn gebruikt, zeker ook in het Rijnland. Mallen van klei zijn onder andere bekend uit Xanten en Nijmegen.⁹ Nadat de in mallen gevormde boven- en onderzijde van de lampen waren samengevoegd, werd het geheel gedroogd en vaak nog van een deklaag voorzien voordat het in de oven werd afgebakken. Het werken met mallen maakte het mogelijk om grote aantallen op een snelle en goedkope manier te produceren.¹⁰

In plaats van zelf een model of mal te vervaardigen kon men ook bestaande lampen afvormen om een matrijs te maken, wat vooral in de provincies gebeurde. Door dit afvormen werd een eventuele afbeelding op de spiegel minder scherp en kleiner. Dat in het Rijnland bovendien doorgaans gipsen mallen werden gebruikt, zal de scherpte en duidelijkheid van de uiteindelijke vorm niet ten goede zijn gekomen. Gips is namelijk niet goed bestand tegen herhaaldelijk inwerken van de vochtige klei. De slordige vormgeving, onscherpe voorstellingen en onduidelijke stempels van een aanzienlijk aantal lampen uit de opgraving Canisiuscollege wijzen erop dat voor deze stukken gipsen mallen en waarschijnlijk ook mallen van afgevormde voorbeelden zijn gebruikt.

Open lampen, waarin talg of was werd gebrand, werden met de hand of in een mal gevormd, in sommige gevallen op een draaischijf gedraaid. De klei die voor

⁶ Liesen 1994a, 3.

⁷ Goethert-Polaschek 1997, 22.

⁸ Bailey 1972, 11-12; Eckardt 2011, 182.

⁹ Holwerda & Braat 1946, 37-39, pl. XXI, 1; Evelein 1928, 65, pl. XVII, 1-2; Liesen 1994a, 3. Zie ook Fremersdorf 1922, 30-76, Leibundgut 1977, 75 en Eckardt 2011, 186.

¹⁰ Lenz 2001, 306; Liesen 1994a, 3-4.

deze typen werd gebruikt, is doorgaans grover van structuur en kwaliteit. Een deklaag bleef bij deze lampen meestal achterwege.

4.1.3 Versiering

Olielampen arriveerden voor het eerst in onze streken in de bagage van hierheen overgeplaatste militairen. Al gauw namen de soldaten dit type aardewerk zelf op in het repertoire van militaire pottenbakkerijen of speelden ambachtslieden in op de vraag naar dit product. Langzamerhand ontstonden zo enkele grote productieplaatsen van lampen in de noordelijke provincies, die niet alleen lampvormen en beeldmotieven uit Italië overnamen, maar ook nieuwe vormen bedachten en bestaande voorstellingen aanpasten.¹¹ Afvormen van bestaande lampen zal vooral in de vroege militaire productie een veelgebruikte methode zijn geweest, bij gebrek aan ervaring en specifieke vaardigheid.¹²

Als voorbeeld of inspiratie voor afbeeldingen gebruikte men niet alleen de motieven waarmee terra sigillata en ander aardewerk waren versierd, maar ook munten, gemmen, beelden en schilderijen. Men neemt wel aan dat de afbeeldingen niet rechtstreeks van de beelden of schilderijen werden overgenomen, maar gekopieerd uit schetsboeken die speciaal voor dit doel bestemd waren.¹³ Het is verder niet uitgesloten dat de makers van olielampen en die van terra sigillata motieven met elkaar uitwisselden, al zijn de figuurstempels van terra sigillata vaak groter.¹⁴ De typen en soorten afbeeldingen werden steeds aangepast aan de veranderende kunststijlen.¹⁵

De versiering op een olielamp kan zich op de schouder¹⁶, de spiegel en de tuit bevinden. Het meest uitgebreid en divers zijn de versieringen op de spiegel van de hiernaar vernoemde beeldlampen. Ook sommige firmalampen zijn van een beeldmotief voorzien, al beperkt dit zich meestal tot een eenvoudig masker midden op de spiegel. De beeldmotieven op voluten- en andere beeldlampen kunnen in verschillende hoofdcategorieën worden ingedeeld. In de regel wordt de volgende indeling gehanteerd: goden en mythologische figuren, cultusvoorwerpen en religieuze scènes, voorstellingen uit het publieke en private leven, combinaties van private en religieuze motieven en mythische voorstellingen, grotesken en karikaturen, literaire scènes, historische scènes, fauna, dieren in menselijke hoedanigheid, flora, artefacten, hemellichamen en tot slot geometrische ornamenten.¹⁷

De meeste beeldlampmotieven zijn in de Julisch-Claudische periode ontstaan in Italië. Fraai vormgegeven groepsvoorstellingen stammen doorgaans uit de vroege, Augusteïsche periode. Met de opkomst van beeldlamptypen met hoekige voluten verandert het beeldrepertoire ingrijpend, wat zou kunnen samenhangen met een verandering in de productieplaatsen. Oorspronkelijke groepsmotieven worden gekopieerd en ontleed, waarbij losse figuren uit hun samenhang worden gehaald. In de Flavische periode komen nieuwe centra op, met een nieuw, eigen beeldrepertoire. In plaats van scènes komen meer en meer vereenvoudigde figuren, emblemen, bustes en maskers voor. Deze zogenaamde ‘verarming’ van het motievenrepertoire in de loop van de 1ste eeuw gaat voor een deel samen met de verplaatsing van de productie naar de provincies, waar de grote afnemers – de militairen – ondergebracht waren. In de 2de eeuw maken de beeldlampen

¹¹ Vegas 1966, 68.

¹² Leibundgut 1977, 75; Kirsch 2002, 21-22.

¹³ Vegas 1966, 68.

¹⁴ Fremersdorf 1922, 136; Vegas 1966, 68; Kirsch 2002, 22-24.

¹⁵ Leibundgut 1977, 203.

¹⁶ Dit komt niet vaak voor bij lampen uit de 1ste eeuw na Chr.

¹⁷ Zie o.a. Menzel 1954, 5, met verwijzing naar een studie van Deonna uit 1927.

met nieuwe motieven een opleving door, maar dat vindt buiten het bereik van de noordelijke provincies plaats.¹⁸

De populariteit van de motieven varieert al naar gelang tijd en vermoedelijk ook vindplaats. Zowel in Vindonissa in het Boven-Rijngebied als in Neuss en Haltern in het Neder-Rijngebied domineren de voorstellingen van gladiatoren; de verklaring hiervoor wordt vaak gezocht in een voorliefde van de daar gestationeerde legioensoldaten voor dit thema.¹⁹ Opvallend is dat in het vroeg-Romeinse fort Velsen 1 de grootste categorie beeldmotieven wordt gevormd door zogenaamde erotische symplegmata.²⁰ In stedelijke en andere civiele contexten lijken motieven met dieren, goden en mythische voorstellingen te overheersen.²¹ Hoewel er (nog) weinig bewijs is voor een systematisch verband tussen beeldmotieven op lampen en de contexten waarin de lampen zijn gevonden, is een zekere variatie in de thema's herkenbaar. Chronologie is een sterk bepalende factor, maar ook individuele keuzes van zowel producenten als consumenten kunnen goed invloed op de gekozen beeldmotieven hebben gehad.²²

De afbeeldingen zijn niet alleen maar bedoeld als versiering, maar kunnen ook hun betekenis hebben in de godsdienst of dienen als propaganda voor de keizer,²³ bedoeld voor de militairen in de provincies. In de loop van de tijd worden de afbeeldingen echter steeds eenvoudiger en verliezen ze aan betekenis. Afbeeldingen van groepen maken plaats voor afzonderlijke figuren en nog later voor ornamenten. Firmalampen, die de versierde lampen langzamerhand gaan vervangen, bevatten helemaal geen versiering meer of alleen een simpele kop of masker. De vermindering van kwaliteit in de 2de en 3de eeuw gaat in de noordelijk provincies gepaard met een afnemende productie.

Behalve afbeeldingen konden er ook teksten op de spiegel staan, die vaak met de afbeelding te maken hadden, zoals namen van gladiatoren. Sommige teksten drukken een wens of aansporing uit, zoals *adiuvate sodales* ("komt te hulp, makkers") en de nieuwjaarswens *annum novum fastum felicem tibi* ("voor jou een gunstig en gelukkig nieuw jaar") – versierde lampen waren geliefd als nieuwjaarsgeschenk.²⁴

4.1.4 Signaturen

Sommige olielampen vertonen een naam die wordt opgevat als die van de maker. In de Republikeinse tijd schreef men deze signatuur in de nog vochtige klei van de bodem van een ongebakken lamp. In het grootste deel van de 1ste eeuw na Chr. is dit gebruik opvallend zeldzaam, maar vanaf de tweede helft van de 1ste eeuw en vooral in de 2de eeuw komen signaturen weer volop voor, nu echter in de vorm van een in de mal aangebracht stempel.²⁵ De signatuur bevond zich meestal op de bodem, in enkele gevallen echter op de spiegel.

Signaturen kenden verschillende verschijningsvormen. Ten eerste kon de naam van de pottenbakker als stempel in reliëf of juist verdiept op de bodem worden aangebracht. Dit komt vooral voor bij de firmalampen, een groep die vernoemd

¹⁸ Leibundgut 1977, 189-190.

¹⁹ Vegas 1966, 97; Leibundgut 1977, 191; Rudnick 2001, 51.

²⁰ Bosman 1997, 207-208. Deze piek in populariteit kan goed verklaard worden door de chronologie: Fremersdorf (1922, 120-121) betoogde al dat erotische scènes op lampen nauwelijks voorkwamen in de Augusteïsche periode, omdat ze niet strookten met de ethische politiek die Augustus wilde uitdragen. Zodra Tiberius aan de macht kwam, was dit obstakel uit de weg. Vgl. Leibundgut 1977, 192-193.

²¹ Zie Leibundgut 1977, 191.

²² Eckardt 2002, 127-132.

²³ Leibundgut 1977, 193.

²⁴ Liesen 1994a, 4.

²⁵ Loeschke 1919, 243 (55).



Afb. 4.3 Signaturen van Eucarpus en Fortis op firmalampen van de opgraving Canisiuscollege. Schaal 1:2.

is naar de veelvuldig hierop voorkomende identieke namen (afb. 4.3). Signaturen op beeldlampen zijn meestal in cursief schrift opgesteld. Verder werden in plaats van letters ook merktekens gebruikt in de vorm van bijvoorbeeld een tak, een staafje of een aantal stippen als signatuur.²⁶ Er zijn ook olielampen bekend waarop de naam van een militaire eenheid wordt vermeld. Een voorbeeld hiervan zijn in Nijmegen gevonden firmalampen met op de spiegel de tekst LEG X G P F, een afkorting van Legio X Gemina pia fidelis (afb. 4.5).²⁷

De laatste jaren heeft men geprobeerd om lampenmakers te lokaliseren door middel van onderzoek naar de signaturen. Dit wordt echter bemoeilijkt door de handel in en de uitwisseling van mallen, het afvormen van lampen en de overdracht van mallen door moederbedrijven aan hun filialen, waardoor de signaturen ver van de moederbedrijven gevonden kunnen worden.

4.1.5 Productiecentra en handel

De eerste olielampen die de noordelijke provincies bereikten, kwamen mee met de militairen. In de midden- en laat-Augusteïsche periode waren de lampen vooral afkomstig uit Noord-Italië, maar ook in Gallië en in het bijzonder Lyon was de productie al op gang gekomen.²⁸ Vanaf de laat-Augusteïsche periode werden bovendien al lampen geproduceerd in de militaire zone zelf. Aanvoer vanuit het zuiden ging een steeds kleinere rol spelen. Regionale vervaardiging van lampen zal goedkoper zijn geweest dan aanvoer over grote afstanden, waaraan hoge transportkosten waren verbonden. Grondstoffen als klei, zand, water en hout waren in de noordelijke provincies in voldoende mate aanwezig en om eenvoudige lampen te maken hoefde men niet over hoogstaande technische vaardigheden te beschikken.²⁹

Voor de legioensvestingen in Haltern, Xanten, Neuss, Mainz en Vindonissa is aangetoond dat men daar al vroeg lampen maakte. Met deze productie verzorgde men ook andere garnizoenen. In de voor-Flavische periode voorzag Xanten zo waarschijnlijk ook Moers-Asberg en Nijmegen.³⁰ De lampen die in deze militaire bedrijven zijn geproduceerd, zijn doorgaans niet van hoge kwaliteit: het zijn vaak slechte, slordige afvormingen met nauwelijks herkenbare voorstellingen.³¹ Toen in de Flavische periode de productiecentra in de provincie goeddeels aan

²⁶ Zie bijv. Leibundgut 1977, 327-328 en Kirsch 2002, Taf. I-II.

²⁷ Haalebos & Thijssen 1977, 103-104, fig. 2.2; Haalebos et al. 1995, 57-58, Abb. 35.

²⁸ Leibundgut 1977, 76, 103; Lenz 2001, 306.

²⁹ Harris 1980, 134.

³⁰ Liesen 1994b, 126. Fremersdorf (1922, 116) ging er nog vanuit dat Xanten ook Neuss voorzag van lampen, maar het is inmiddels bekend dat de roodbakkende klei van de lampen die hij als typisch Xantens product kenmerkte, ook goed in Neuss verwerkt kan zijn.

³¹ De vroeg-Augusteïsche lampenproductie in Xanten vormt een uitzondering (Leibundgut 1977, 77).

de vraag naar olielampen konden voldoen, doofde de aanvoer vanuit het zuiden uit.³²

In het bijzonder voor de firmalampen is onderzoek gedaan naar de productie en verspreiding. Harris heeft beargumenteerd dat de grootschalige verspreiding van bepaalde lamptypen en naamstempels niet alleen door lange-afstandshandel kan worden verklaard. Lampen waren te goedkoop om als primaire handelswaar winstgevend over grote afstanden te worden getransporteerd, maar ze zijn waarschijnlijk wel als bijproducten met zendingen van andere handelswaar meegekomen. Hij veronderstelt daarom dat in de provincies filialen van Italische moederbedrijven werden opgericht. Vanuit deze productiecentra konden lampen worden betrokken, die weliswaar nog over aanzienlijke afstanden moesten worden vervoerd, maar niet meer helemaal uit Noord-Italië. Analyses van de chemische compositie van in Vindonissa gevonden firmalampen lijken te wijzen op drie grote centra die de markt domineerden, mogelijk Noord-Italië, Lyon en misschien het Rijnland. Maar relatief weinig lampen lijken lokaal te zijn vervaardigd.³³ Niettemin blijkt uit analyses tevens dat sommige lampen van relatief ver naar onze contreien gekomen zijn.

De indruk bestaat dat vooral de vroege militaire productiecentra zich bijna allemaal van dezelfde voorbeelden bedienden. De slechte kwaliteit van de lampen doet vermoeden dat zij gevormd zijn in mallen die op hun beurt zijn afgevormd van een bestaande, geïmporteerde lamp.³⁴

In de 2de en 3de eeuw na Chr. neemt de productie van olielampen in het Rijnland af. Leibundgut noemt als mogelijke verklaring dat in deze tijd de militaire prioriteit niet meer bij de Rijn grens lag, maar bij de Donau.³⁵ Veel troepen werden hierheen verplaatst, waardoor er minder Romeinse soldaten overbleven langs de Rijn en hier dus ook minder lampen nodig waren. Een teruggang in het gebruik van olielampen na 100 na Chr. is voor verschillende vindplaatsen binnen het Romeinse rijk geconstateerd. Voor zowel Vindonissa als Nijmegen zou dit in verband kunnen worden gebracht met demilitarisatie en het onttrekken van legereenheden. Voor het lampenmateriaal uit Brittannië is echter ook een scherpe terugval vastgesteld, maar daar kan de oorzaak niet zijn gelegen in het vertrek van troepen. In het noorden van Engeland en in Wales blijven namelijk gedurende de hele Romeinse periode vele militaire eenheden gestationeerd. Eckardt oppert dat de rekrutering van niet-mediterrane soldaten een effect heeft gehad op het gebruik van olielampen, dat immers gezien wordt als een gebruik dat nauw in verband staat met een stedelijke en in essentie mediterrane levensstijl. De inheemse bevolking bleef traditionele verlichtingsmaterialen als kaarsen, fakkels en haardvuren gebruiken.³⁶

Als grafgiften werden lampen na de 1ste eeuw nog wel steeds gebruikt. Terwijl het dagelijks gebruik van olielampen afnam, kregen ze steeds meer symbolische kracht als brengers van licht en warmte aan de doden.³⁷ Omdat in het leven van alledag nauwelijks olielampen meer gebruikt werden, verdwenen zij uit de productieprogramma's van pottenbakkerijen en greep men voor de productie van lampen die men nog als grafgiften meegaf, terug op nog voorhanden zijnde gipsmodellen.³⁸ De grotere bedrijven buiten het Rijnland hielden het uiteindelijk

32 Lenz 2001, 306.

33 Harris 1980; Eckardt 2002, 22-23.

34 Vgl. Leibundgut 1977, 77.

35 Leibundgut 1977, 105.

36 Eckardt 2011, 191-193. Zie ook Leibundgut 1977, 129 en Lenz 2001, 307.

37 Leibundgut 1977, 129.

38 Cyszcz 1984, 72-73.



Afb. 4.4 Drie misbaksels van vogelkoplampen uit de collectie Guyot, mogelijk afkomstig uit Nijmegen. Schaal 1:2.

langer vol dan de productiecentra in het Rijngebied; de vervaardiging van lampen eindigde ergens in de 3de of 4de eeuw.³⁹

4.1.6 Productie in Nijmegen

In Nijmegen zijn op verschillende plaatsen pottenbakkersovens en -afval gevonden. De aardewerkproductie vond niet alleen plaats in de militaire versterkingen uit de voor-Flavische periode, maar ook in de canabae bij de legioensvesting uit de Flavische en latere tijd en in de stad Ulpia Noviomagus in Nijmegen-West. Het Nijmeegse aardewerkrepertoire omvatte ook lampen.

Er is reden om aan te nemen dat al in de vroeg-Romeinse periode olielampen werden gefabriceerd in Nijmegen. Drie uit een oude privécollectie afkomstige kromgetrokken misbaksels van vogelkoplampen zouden goed uit Nijmegen afkomstig kunnen zijn (afb. 4.4). Bij opgravingen in het zuidelijke deel van de Augusteïsche legerbasis zijn fragmenten van enkele vogelkoplampen gevonden waarvan Brunsting – zonder nadere toelichting – vermeldt: “Het heeft er zelfs iets van, dat ze hier ter plaatse gebakken zijn”.⁴⁰ Vogelkoplampen komen voor tot ongeveer 20 na Chr., en als er inderdaad misbaksels gevonden zijn op de Hunerberg, dan duidt dit op de productie van lampen in of bij de Augusteïsche vesting.

Ook in de Flavische en latere castra of de bijbehorende canabae zijn olielampen geproduceerd. Daarop wijst een misbaksel van een firmalamp met doorboorde bodem en het opschrift LEG X G P F, dat is gevonden tijdens de opgraving Canisiuscollege (afb. 4.5, 1). Eerder waren al twee lampjes bekend die dezelfde signatuur vertonen (afb. 4.5, 2-3).⁴¹ Het stuk van Canisiuscollege is ongetwijfeld identiek met het exemplaar met de duidelijkste tekst; gezien het kwaliteitsverschil is het misschien gemaakt in een van deze laatste lamp afgevormde mal.

Het grote aantal achtevormige lampen dat in de nabijheid van oven [77] op het terrein van de opgraving Canisiuscollege is gevonden,⁴² kan een aanwijzing zijn dat ook lampen van dit type in de canabae zijn vervaardigd (vgl. par. 4.3.4).

³⁹ Harris 1980, 144.

⁴⁰ Brunsting 1965, 73.

⁴¹ Beide stukken bevinden zich in Museum Het Valkhof (inv.nrs. 5.1938.1 en 6.1971.7). Het oudste is aangekocht van een kunsthandelaar, die Nijmegen als vindplaats opgaf; het tweede is in 1970 gevonden in de Ubbergseveldweg bij de aanleg van een gasbuis. Uit aantekeningen in het archief van J.E. Bogaers blijkt dat deze meende dat een in het CIL (XIII 10001, 136, 12, 1) opgenomen lamp in het museum te Mannheim met de tekst LEG X G P F op de spiegel zeer wel aangekocht kan zijn van de Nijmeegse verzamelaar Smetius en daarmee eveneens uit Nijmegen zou kunnen stammen.

⁴² Cijfers tussen vierkante haken verwijzen naar kaart 1.



Afb. 4.5 Drie firmalampen met de tekst LEG X G P F op de spiegel en een stempel FORTIS op de bodem. 1: opgraving Canisiuscollege. 2: uit de kunsthandel. 3: graafwerk Ubbergseveldweg (tekst stempel op onderzijde onzeker). Schaal 1:2.

Vanaf de Flavische tijd was op ongeveer 4 km ten zuidoosten van de legioensvesting een militaire pannen- en pottenbakkerij in bedrijf op De Holdeurn in Berg en Dal. De vondst van mallen voor lampen bewijst dat ook daar olielampen zijn geproduceerd. De mallen waren ontworpen voor twee verschillende ringlampen en voor een figuurlamp in de vorm van een paar geschoeide voeten.⁴³ Twaalf van de in afvalgat R aangetroffen lampen zijn firmalampen en zullen zijn gemaakt in de periode ca. 70-105 na Chr., toen het Tiende Legioen in Nijmegen was gestationeerd. Naast deze firmalampen is één beeldlamp van het type Loeschcke V aangetroffen met een voorstelling van Victoria op de spiegel, uitgevoerd in het Nijmeegs-Holdeurnse baksel.

Ook in en om de stedelijke nederzetting Ulpia Noviomagus zijn overblijfselen van ovens gevonden. In 1940 trof men op een fabrieksterrein aan de Waaloever de resten aan van wat vermoedelijk een koepelvormige pottenbakkersoven met stookruimte was. Daarbinnen had men naar verluidt “resten van lampjes, o.a. met naam op de onderzijde” gevonden.⁴⁴ Of dit betekent dat in de oven olielampen zijn gebakken, blijft onzeker. Van andere pottenbakkersovens die in Ulpia Noviomagus zijn aangetroffen, zijn geen aanwijzingen voor de productie van lampen bekend.

Naast misbaksels en ovens wijst ook een aantal lampen zelf op lokale productie. Er zijn in en om Nijmegen enkele lampen gevonden met karakteristieke kenmerken, waarvoor buiten Nijmegen geen parallellen bekend zijn. Het betreft een groep kleine onversierde wandlampjes met langgerekte tuiten, en een groep achtvormige open lampen waarvan de rand voorzien is van een groef. Dit zijn waarschijnlijk lokale producten.

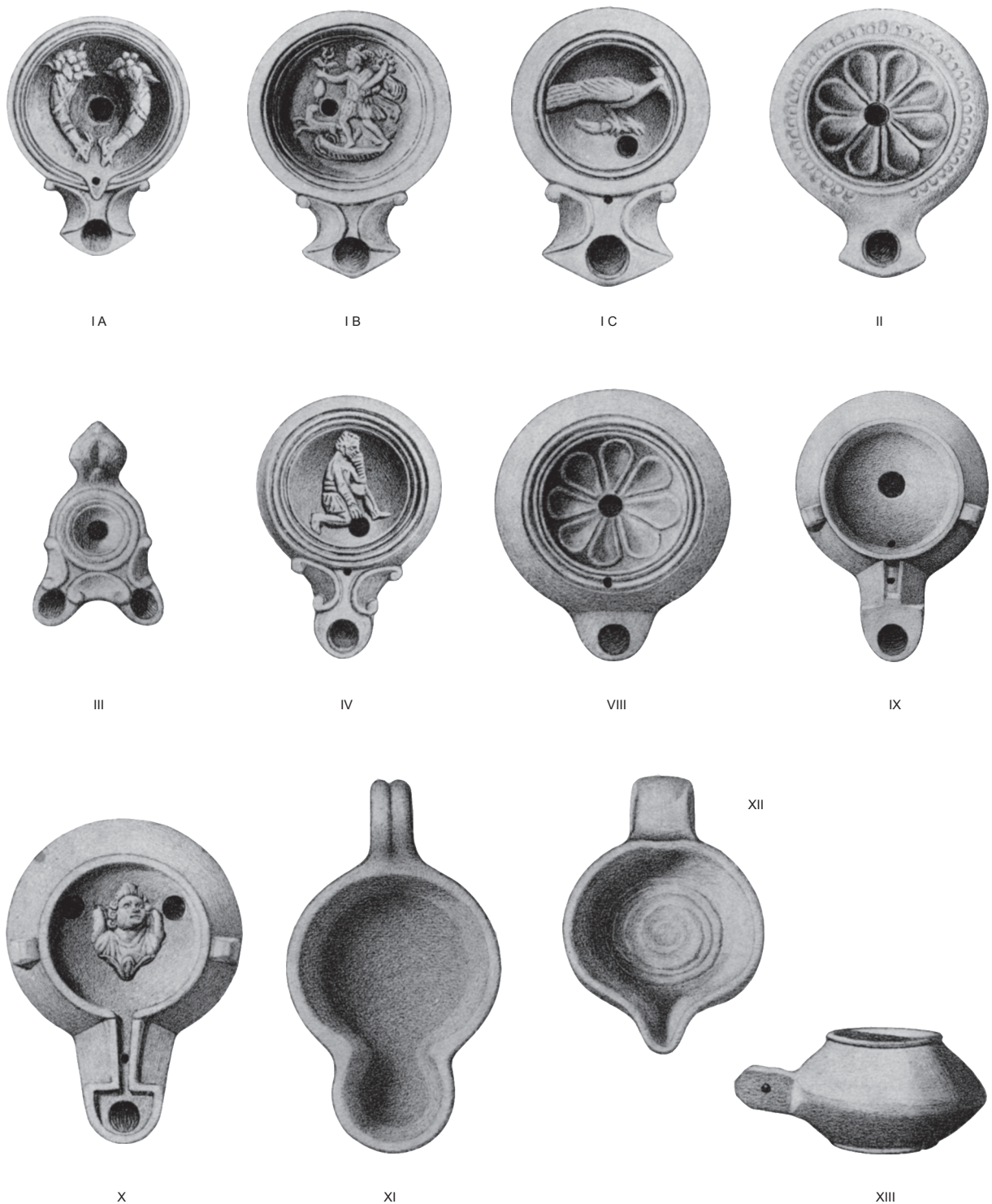
4.2 Typologie en datering

Er bestaan vele typen en typologieën van olielampen.⁴⁵ In deze paragraaf worden alleen de typen behandeld die in de opgraving Canisiuscollege zijn gevonden. Voor de beschrijving wordt vooral teruggerepen op de door Loeschcke opgestelde

⁴³ Holwerda & Braat 1946, 8, 37-39.

⁴⁴ Daniëls 1955, 202-203.

⁴⁵ Zie Eckardt 2002, 19-26 voor een overzicht.



typologie van lampen uit Vindonissa, die nog steeds de basis vormt voor het onderzoek naar olielampen uit de Romeinse tijd (afb. 4.6).⁴⁶

De vroegste olielampen ten noorden van de Alpen treden op in samenhang met de intensieve militaire activiteiten in de vroeg-Augusteïsche periode. Deze lampen worden gekenmerkt door een recht tuiteinde. Ze kunnen

Afb. 4.6 Overzicht van de in de opgraving Canisiuscollege vertegenwoordigde typen volgens de indeling van Loeschcke (naar Loeschcke 1919, Taf. I).

⁴⁶ Loeschcke 1919.

worden onderverdeeld in drie groepen: vogelkoplampen, wrattenlampen en ‘Republikeinse’ beeldlampen (Dressel 3).⁴⁷ De vormgeving van deze vroege lampen is veelal gebaseerd op Hellenistische voorbeelden en op metalen lampen. De versiering van de lampspiegel wordt het typerende kenmerk van de lampen uit de 1ste eeuw na Chr., te beginnen met de vormen Loeschcke I en II, die opkomen rond het begin van onze jaartelling.⁴⁸ In de Tiberische tijd ontstaan de goed vertegenwoordigde typen IV en VIII. In de Claudisch-Neronische periode vormen in het Rijnland de Loeschcke I B, IV en VIII de belangrijkste typen.⁴⁹ In de Flavische periode worden de beeldlampen verdrongen door de firmalampen. Rond 70 na Chr. zijn ook de open lampen van aardewerk opgekomen, in het bijzonder de achtvormige. Dichte en open lampen blijven naast elkaar bestaan, en het lijkt niet terecht om aan te nemen dat er veel meer open dan dichte lampen in gebruik zijn geweest, in de veronderstelling dat open lampen goedkoper zijn geweest dan dichte.⁵⁰ Na de 2de eeuw worden lampen zeldzaam in nederzettingen; in graven uit die tijd komen ze echter nog lang voor.⁵¹

4.2.1 Vroege lampen met een recht tuiteinde

Vogelkoplampen (Dressel 4)

Kenmerkend voor dit type zijn de twee tegenover elkaar liggende, gestileerde vogelkoppen met lange snavels die zijn afgebeeld op de brede tuit met recht uiteinde (afb. 4.4). De spiegel zelf is vlak en onversierd, al komt op veel stukken wel een decoratieve ring van vlechtwerk of een krans voor, die de spiegel omgeeft. Het lichaam van de lamp is rond. De tuit loopt vloeiend over in het lichaam. In het Rijnland is dit type olielamp een van de diagnostische stukken voor vroeg-Romeinse militaire activiteit. Mogelijk werd dit type ook in Nijmegen gefabriceerd (par. 4.1.6).

Datering: ca. 30 v.Chr. tot 20 na Chr.⁵²

4.2.2 Beeldlampen

Kenmerkend voor deze lampen is de versierde spiegel.

Loeschcke I

Dit type lamp wordt gekenmerkt door een brede, driehoekige tuit met voluten, die bij de schouder beginnen en langs de randen van de tuit krullen. De spiegel wordt omgeven door enkele schouderringen en is meestal versierd. Het type wordt onderverdeeld in de subgroepen A, B en C, waarbij A een tamelijk smalle en spitse tuit en C juist een heel brede tuit heeft; B bevindt zich tussen deze uitersten.

Datering: type I A komt voor vanaf het begin van onze jaartelling en maakt vanaf ca. 20 na Chr. plaats voor type I B, dat wordt vervaardigd tot in de vroeg-Flavische tijd. Type I C komt voor vanaf de tweede helft van de 1ste eeuw na Chr. en blijft in sommige gebieden tot in de 4de eeuw bestaan. Lampen van het type I C worden in het Rijnland echter niet zo vaak aangetroffen, aangezien de versierde lampen in de Flavische tijd hier bijna geheel worden verdrongen door de firmalampen.⁵³

⁴⁷ Vegas 1966, 70; Leibundgut 1977, 14.

⁴⁸ Vegas 1966, 70; Kirsch 2002, 10.

⁴⁹ Cf. Liesen 1994a, 15. Deze typen maken nog geen 4% uit van het totale materiaal van de opgraving Canisiuscollege.

⁵⁰ Eckardt 2002, 61-73.

⁵¹ Leibundgut 1977, 108-113.

⁵² Liesen 1994a, 7.

⁵³ Liesen 1994a, 8; Eckardt 2002, 133.

Loeschcke II

Een tamelijk zeldzaam type dat wordt gekenmerkt door een recht tuiteinde zonder voluten. De spiegel kan een versiering dragen. Soms komen ook handvatten voor aan de zijkant van het ronde lamplichaam.

Datering: eerste helft van de 1ste eeuw na Chr.⁵⁴

Loeschcke III

Het onderscheidende element van dit type is de vormgeving van het oor, met een zogenaamde ‘opstand’. Bij het enige exemplaar uit de opgraving Canisiuscollege (cat.nr. 7) is deze driehoekig en gedecoreerd met een palmet, maar ook aanzetten in de vorm van een halve maan, een blad of een buste komen voor. Vaak hebben lampen van dit type niet één maar twee (ronde) tuiten.

Datering: vanaf de Augusteïsche periode tot in de 3de eeuw, al lijken lampen van dit type in het Rijnland na de 2de eeuw niet meer voor te komen.⁵⁵

Loeschcke IV

Dit lijkt sterk op type I, met voluten op de tuit en een versierde spiegel. Het verschil is de vormgeving van de tuit: bij type IV is het uiteinde van de tuit rond. De voluten worden aan de beide uiteinden door een knop afgesloten.

Datering: het type komt nog niet voor in het Augusteïsche legerkamp van Haltern en moet dus pas na de ontruiming daarvan zijn ontstaan. Lampen van dit type zijn vooral bekend uit vondstcomplexen uit de tijd van Claudius en Nero. Aan het eind van de 1ste eeuw na Chr. verdwijnt het type ten noorden van de Alpen.⁵⁶

Loeschcke VIII

Dit type heeft een heel rond lichaam en een ronde tuit zonder voluten. De vorm van de ronding van de tuit kan verschillen. De schouder is vaak voorzien van een eierlijst, en de versiering op de spiegel is eenvoudig. Het type wordt onderverdeeld in de varianten A en B, waarbij A toch een soort voluten vertoont.

Datering: vanaf ca. 20/30 na Chr. tot eind 1ste eeuw. De bloeiperiode van dit type zou in het midden van de 1ste eeuw na Chr. vallen. Vanaf de Flavische tijd komt het in de noordelijke provincies nog zelden voor.⁵⁷

4.2.3 Firmalampen

Deze lampen danken hun naam aan het stempel op de bodem dat van oudsher de ‘firma’ aangeeft waar de lamp is gemaakt. De spiegel is in de regel niet versierd; op sommige exemplaren komen echter eenvoudige maskers voor. Op de schouder zijn vaak schouderknoppen aangebracht. Dit zijn overblijfselen van de knoppen op bronzen lampen, waar een ketting doorheen kon worden gestoken om de lamp op te hangen. Bij de firmalamp van aardewerk dienen ze slechts als versiering. De meeste lampen hebben een oor, waarvan de vorm varieert.

Loeschcke IX

Dit type bevat op de schouder een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft en twee schouderknoppen aan weerszijden van de lamp. Verder is in het midden van de tuit een gleuf aangebracht, het zogenaamde kanaal, die niet tot het lontgat doorloopt, maar vlak voor het ronde tuituiteinde wordt afgesloten. Type IX wordt onderverdeeld in A, B en C: bij A is het kanaal vlak en I-vormig, bij B dieper en

⁵⁴ Leibundgut 1977, 28.

⁵⁵ Leibundgut 1977, 28; Vegas 1966, 74; Kirsch 2002, 11.

⁵⁶ Loeschcke 1919, 225 (37); Eckardt 2002, 182.

⁵⁷ Loeschcke 1919, 239 (51); Kirsch 2002, 12-13.

aan het einde afgerond. Bij C is de schouderring doorbroken en gaat verder langs het kanaal, dat als het ware uit het tuituiteinde ontspringt.

Datering: het type is in het midden van de 1ste eeuw na Chr. ontstaan in Italië. Exemplaren uit de op de Fürstenberg bij Xanten gelegen legioensvesting Vetera I doen vermoeden dat het type al vóór 70 in onze streken in gebruik was, maar hier waarschijnlijk nog niet geproduceerd werd.⁵⁸ Het is in de noordelijke provincies in gebruik gebleven tot het midden van de 2de eeuw.⁵⁹

Loeschcke X A

Bij dit type lamp is de schouderring in reliëf onderbroken en zet zich voort rondom de hele tuit, zodat het kanaal de spiegel met het lontgat verbindt en zo verhindert dat olie uit een van de gaten langs de lamp druipt, door het juist terug te leiden. De schouder bevat drie knoppen. De subtypen X B en X C verschillen maar weinig van X A.

Datering: dit lamptype is rond 100 na Chr. ontstaan en kwam in delen van het rijk nog tot in de 4de eeuw voor.⁶⁰

4.2.4 Open lampen

Deze lampen hebben geen dekplaat of andersvormige afdekking van het lamplichaam, maar zijn open. Er zijn hier drie typen tot deze categorie gerekend:

Loeschcke XI, achtvormige lampen

Dit type lamp heeft een lichaam in de vorm van het cijfer 8 en gaat terug op bronzen lampen (Loeschcke XXV). Het type omvat lampen met en zonder standring; de meeste lampen hebben een oor. Sommige lampen zijn op de draaischijf gemaakt, andere in een mal. Men neemt aan dat voor dit type lamp talg als brandstof is gebruikt. Achtvormige lampen lijken ten noorden van de Alpen te zijn ontstaan en hebben een verspreidingsgebied dat hoofdzakelijk beperkt is tot het Rijnland en Brittannië.⁶¹ In de opgraving Canisiuscollege zijn de achtvormige stukken relatief talrijk. Opvallend is verder de gegroefde rand die veel stukken bezitten; dit verschijnsel lijkt elders niet te zijn aangetroffen en kan een aanwijzing zijn voor lokale productie.

Datering: doorgaans wordt aangenomen dat het type opkomt in de jaren 70 na Chr. en doorloopt tot in de tweede helft van de 2de eeuw. Uit Xanten en uit Trier zijn echter exemplaren bekend uit contexten uit de tijd van Claudius en Nero. Deze vervroegde begindatum strookt met het gegeven dat ook exemplaren zijn aangetroffen in het voor-Flavische grafveld in Nijmegen-Oost. Waarschijnlijk kwamen de stukken met standring (XI B) later op dan de stukken zonder standring (XI A).⁶²

Loeschcke XII, schaalvormige lampen

Dit eenvoudige type heeft een open schaalvormig lichaam, waarbij aan de voorkant een kleine tuit is gevormd en aan de achterkant plaats is voor een oor. Ook voor dit type neemt men aan dat talg als brandstof is gebruikt.

Datering: tweede helft van de 1ste eeuw na Chr. tot het midden van de 2de eeuw na Chr.⁶³

⁵⁸ Hanel (1995, 233) dateert de betreffende stukken uit Vetera I “in das 7. Jahrzehnt u.Z.”

⁵⁹ Liesen 1994a, 11.

⁶⁰ Vegas 1966, 76; Leibundgut 1977, 48-49.

⁶¹ Leibundgut 1977, 59.

⁶² Evelein 1928, 46-47 (E en S zijn delen van het voor-Flavische grafveld); Liesen 1994a, 12; Hanel 1995, 234; Eckardt 2002, 232.

⁶³ Leibundgut 1977, 57-58.

Loeschcke XIII, bolvormige lampen

Dit type lamp is op de draaischijf gemaakt en is over het algemeen rond en bol van vorm, al kan de vorm ook wat platter en meer kegelvormig zijn. De lampen hebben aan de bovenzijde een relatief grote opening, waarvan de diameter varieert, en een plat oortje dat horizontaal of verticaal aan de lamp is vastgemaakt. In dit oortje is een gaatje aangebracht, waaraan volgens Evelein met een draad een plat bronzen dekseltje was bevestigd, dat een gat voor de lont bevatte. In deze opvatting zou het brandmateriaal van de lamp olie zijn geweest.⁶⁴ Anderen nemen echter aan dat ook deze lamp brandde op talg of was. Datering: late 1ste eeuw en 2de eeuw na Chr.⁶⁵

4.2.5 Lampen met een bijzondere vorm

Dressel 7 (wandlampen), variant

Loeschcke heeft dit type lamp niet in Vindonissa aangetroffen en het komt dan ook niet in zijn typologie voor. In de verzamelingen uit Nijmegen en Moers-Asberg is het wel aanwezig en wordt het aangeduid als respectievelijk wandlamp en type Dressel 7.⁶⁶ Dit kleine type lamp wordt gekenmerkt door een lange, ronde tuit en een rond of hartvormig lichaam met een rechte achterkant, met daarin een uitsparing om de lamp op te kunnen hangen. De lamp is niet versierd. Gelet op de geringe omvang, dus korte brandtijd, en de eenvoudige uitvoering zullen deze lampjes waarschijnlijk een beperkte, eigen toepassing hebben gehad.⁶⁷

Datering: vermoedelijk komt het type al voor in de eerste helft van de 1ste eeuw na Chr. en is het nog tot in de 2de eeuw na Chr. in gebruik.⁶⁸

Ringlampen

Dit type lamp bestaat uit een ring met daaraan meerdere tuiten. De vorm van de tuiten verschilt per lamp; zowel driehoekige tuiten zoals bij volutenlampen, als ronde tuiten zoals bij firmalampen of wandlampen komen voor.

Datering: ringlampen kwamen al in de Hellenistische tijd voor. De tuitvorm is een indicatie van de datering. Over het algemeen worden eenvoudige ringlampen (vgl. cat.nr. 144) in de 1ste eeuw na Chr. gedateerd; complexere stukken (vgl. cat.nr. 145) stammen waarschijnlijk uit de eerste helft van de 2de eeuw.⁶⁹

Statuettelampen

De statuettelamp valt onder de figuurlampen. Een statuette in de vorm van een kleine manfiguur, meestal geïnterpreteerd als slaaf, draagt op het hoofd een lamp; over de schouders zijn draagriemen weergegeven voor een tweede lamp die hij voor de borst draagt. Tamelijk compleet bewaarde exemplaren zijn bekend uit Remagen en Bonn. Statuettelampen lijken vooral in het Rijnland geliefd te zijn geweest. In Nijmegen zijn verschillende exemplaren aangetroffen.⁷⁰

Datering: vermoedelijk tweede helft van de 1ste eeuw na Chr. en eerste helft van de 2de eeuw na Chr.

⁶⁴ Evelein 1928, 48-49.

⁶⁵ Leibundgut 1977, 58; Kirsch 2002, 15.

⁶⁶ Evelein 1928, 56-57; Liesen 1994a, 11.

⁶⁷ De wandlampjes die door Evelein (1928, 56-57) zijn beschreven, zijn afkomstig uit grafvelden, voor zover de vindplaats bekend is. Van de exemplaren die bij de opgraving Canisiuscollege zijn geborgen, zijn er drie afkomstig uit Flavische kuilen en twee uit de vulling van een waterput in de canabae.

⁶⁸ Vgl. Evelein 1928, 57, vooral nr. 5-6, en Liesen 1994a, 11.

⁶⁹ Leibundgut 1977, 45; Kirsch 2002, 17.

⁷⁰ Loeschcke 1919, 343, Abb. 23; Evelein 1928, 57-58; Leibundgut 1977, 51-52.

Tweetuitige open lamp

Een open lamp in de vorm van een halve maan en met twee tuiten (cat.nr. 148) is een aardewerken versie van een metalen lamptype. De enige uit de literatuur bekende parallel in aardewerk is een stuk uit Keulen.⁷¹

Datering: aangezien het metalen type waarschijnlijk pas op zijn vroegst rond 50 na Chr. voorkwam en de verwante aardewerken open achtvormige lampen pas vanaf ongeveer 70 na Chr., zal de tweetuitige open lamp van aardewerk niet vóór het midden van de 1ste eeuw na Chr. te dateren zijn.

4.3 Overzicht van het verzamelde materiaal

In deze paragraaf wordt een overzicht geboden over alle aardewerken lampen die tijdens de opgraving zijn geborgen. De aantallen en de indeling zijn gebaseerd op de door Haalebos aangelegde database (vgl. par. 1.3.1). Hierin zijn 600 fragmenten opgenomen van 534 aardewerken lampen. In paragraaf 4.4 worden 150 stukken nader besproken; deze onderscheiden zich door de aanwezigheid van versiering op de spiegel of door een relatief complete toestand.

4.3.1 Vormen

De grootste categorie wordt gevormd door de open lampen, bestaande uit achtvormige, bolvormige en schaalvormige lampen (tabel 4.1). Deze typen hebben samen een aandeel van maar liefst 43%. Van de 228 open lampen zijn er 199 van het achtvormige type, een opvallend hoog percentage (87%). In publicaties van lampen van andere Romeinse militaire vindplaatsen is het aandeel van achtvormige aardewerken lampen Loeschcke XI niet hoger dan 10%.⁷² Het is mogelijk dat open lampen meer door gewone soldaten en bewoners van de canabae werden gebruikt dan door officieren en bestuurders.⁷³

Tabel 4.1 Overzicht van de aangetroffen lampen van aardewerk, uitgesplitst naar vormgroep en type.

type	aantal	%
beeldlampen		
Loeschcke I B	2	0,4
Loeschcke I B/C en C	4	0,7
Loeschcke II	1	0,2
Loeschcke III	1	0,2
Loeschcke IV	6	1,1
Loeschcke VIII	6	1,1
onbepaald	84	15,7
firmalampen		
Loeschcke IX A	6	1,1
Loeschcke IX B	23	4,3
Loeschcke IX C	9	1,7
Loeschcke IX onbepaald	13	2,4
Loeschcke X A	4	0,7
onbepaald	104	19,5
open lampen		
Loeschcke XI	97	18,2
Loeschcke XI A	21	3,9
Loeschcke XI B	81	15,2
Loeschcke XII	4	0,7
Loeschcke XIII	25	4,7
lampen met een bijzondere vorm		
Dressel 4	1	0,2
Dressel 7 variant	7	1,3
ringlamp	3	0,6
statuettelamp	2	0,4
tweetuitige open lamp	1	0,2
overig/onbekend	29	5,4
totaal	534	100,0

⁷¹ Leibundgut 1977, 62, met verwijzingen.

⁷² Vergeleken is materiaal uit Valkenburg (Z.-H.) (castellum), Alphen aan den Rijn (castellum), Xanten-Vetera I (castra), Moers-Asberg (castellum), Neuss (castra) en Mainz (castra).

⁷³ Eckardt (2002, 65) stelt op basis van een analyse van lampen uit Colchester voor dat er een relatie kan bestaan tussen enerzijds een militaire vindplaats van relatief hoge status en een hoog aandeel beeldlampen en anderzijds een hoog aandeel open lampen van vindplaatsen met een lagere status, zoals barakken van soldaten en woon- en werkplaatsen in de canabae. Leibundgut (1977, 109) brengt open lampen direct in verband met de niet-militaire inheemse bevolking: “Der große Anteil an offenen Talglampen [...] spricht für die starke keltische Bevölkerungskomponente der helvetischen Hauptstadt.”

fabricaat	beeldlampen	firmalampen	open lampen	bijzonder	overig/onbekend	totaal	%
Lyon	27					27	5,1
techniek a	26	9	1	2	1	39	7,3
techniek b	7	5	1		1	14	2,6
Holdeurns	19	70	42	10	12	153	28,7
oranje	2	6	2		1	11	2,1
oranje/oranje	11	44	22		2	79	14,8
donker/oranje	1	8	2			11	2,1
grijs		2	148		2	152	28,5
overig	2	4	1		2	9	1,7
onbekend	10	11	8	2	8	39	7,3
totaal	105	159	227	14	29	534	100,0

De open lampen worden gevolgd door de firmalampen, met 30% van het totaal. De versierde lampen of beeldlampen hebben een aandeel van 20%. Tot de bijzondere vormen behoren de zogenaamde wandlampen, ringlampen, statuette-lampen en een vogelkoplamp. Deze heterogene categorie maakt 3% uit van het geheel. De resterende lampfragmenten, met een aandeel van 5%, konden niet nader worden gedetermineerd.

Tabel 4.2 Overzicht van de aangetroffen lampen van aardewerk, uitgesplitst naar fabricaat en vormgroep.

4.3.2 Fabricaten

In de database zijn zestien fabricaten onderscheiden, die hier tot negen groepen zijn teruggebracht, de categorie ‘onbekend’ niet meegerekend (tabel 4.2 en afb. 4.7). De noemer ‘overig’ omvat afwijkende stukken die niet in een andere groep onder te brengen zijn.

De grijze en Holdeurnse lampen maken met elk 29% samen meer dan de helft uit van het totale bestand. Deze groepen worden op ruime afstand gevolgd door lampen met een oranje deklaag op een oranje kern (oranje/oranje) of op een lichte kern (techniek a) en lampen in Lyonner waar.

Uit de tabel kan worden afgelezen dat er een onmiskenbare samenhang bestaat tussen vorm en fabricaat. Het grijze baksel zonder deklaag is nagenoeg beperkt tot de achtvormige open lampen, en het Lyonner baksel is alleen bij beeldlampen vastgesteld. Bij andere fabricaten is het vormenspectrum diverser, al zijn er meestal wel duidelijke zwaartepunten. Zo bestaat bijna de helft van de Holdeurnse en oranje/oranje lampen uit firmalampen, terwijl bij techniek a de beeldlampen in de meerderheid zijn.

Sommige van de fabricaten komen overeen met die van de geverfde tafelwaar (vgl. par. 3.2), zoals Lyonner waar en de technieken a en b. Van de fabricaten oranje/oranje en donker/oranje zou men kunnen denken dat ze gelijk zijn aan de fabricaten Nijmeegs I-II van de tafelwaar, maar dit lijkt in de meerderheid van de gevallen niet op te gaan. Ook van elders zijn lampen bekend die van oranje bakkende klei zijn vervaardigd en zijn voorzien van een oranje deklaag,⁷⁴ en het is mogelijk dat dergelijke stukken Nijmegen hebben bereikt. Op grond van de aanwezigheid van misbaksels is enige lokale productie echter wel zeker.⁷⁵ Het overtuigendste voorbeeld is de lamp met de graffito LEG X P F, waarvan de bodem doorstoken is bij het maken van het vulgat (afb. 4.5, 1), waardoor de lamp ongeschikt was voor gebruik. Zonder een uitvoerig bakselonderzoek is over de herkomst van de lampen in een oranje baksel echter geen zekerheid te verkrijgen.

⁷⁴ Zie bijv. Vegas 1966, 78 (Neuss); Kirsch 2002, Katalog (Mainz).

⁷⁵ Vooral cat.nrs. 48 en 71.



Afb. 4.7 Voorbeelden van acht bij de determinatie van de lampen onderscheiden fabricaten. Schaal 1:1.

4.3.3 Chronologie

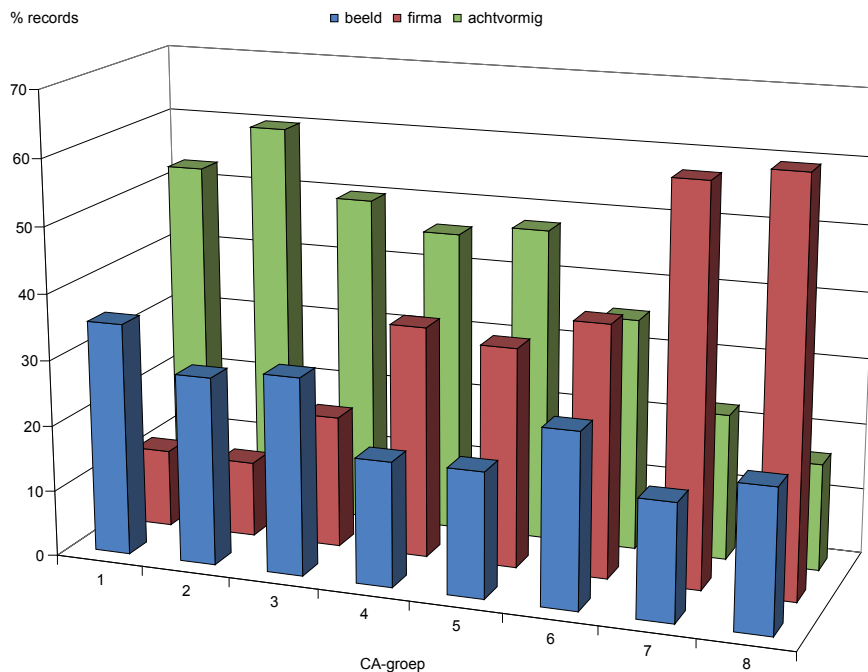
Ongeveer twee derde van het totale vondstmateriaal kan op grond van de vondstcontext worden toegeschreven aan de *canabae legionis* uit de Flavische en latere tijd. Het is dan ook niet verrassend dat de meeste lampen van aardewerk behoren tot typen die volop in gebruik zijn in de Flavische periode: de firmalampen en de achtvormige open lampen. Zoals gezegd begon men rond 70 na Chr. in de noordelijke provincies van het Romeinse rijk firmalampen te maken, die de versierde beeldlampen snel zouden verdringen. Achtvormige lampen kwamen in ongeveer dezelfde tijd op en zouden vooral bij de lokale bevolking in gebruik zijn geweest, die de voorkeur lijkt te hebben gegeven aan open talglampen boven dichte olielampen.⁷⁶

Onder de lampen van de opgraving Canisiuscollege bevinden zich echter ook enkele stukken die zeker uit de voor-Flavische periode dateren. Hiertoe behoren in de eerste plaats de lampen die afkomstig zijn uit sporen die tot de Augusteïsche legerbasis worden gerekend: een vogelkoplamp, zeven volutenlampen⁷⁷ en fragmenten van vijf niet nader te determineren lampen. Twee andere lampen behoren tot grafinventarissen uit respectievelijk de tijd van Tiberius en die van Claudius en Nero.⁷⁸ Anderzijds zijn er geen lampen geïdentificeerd die met zekerheid stammen uit de gevorderde 2de eeuw, na het hoogtepunt van de westelijke *canabae*.

⁷⁶ Leibundgut 1977, 108-111 en 128-129.

⁷⁷ Vgl. cat.nrs. 6, 36 en 37.

⁷⁸ Vgl. cat.nrs. 2 en 13.



Afb. 4.8 Verhouding tussen de drie grootste groepen lampen in de acht in essentie chronologisch geordende groepen sporen van de westelijke canabae.

De drie grootste vormgroepen omvatten voldoende exemplaren voor een zinvolle analyse van hun verdeling over de acht in essentie chronologisch geordende groepen sporen die zijn afgeleid uit een correspondentieanalyse ('CA-groepen', vgl. par. 2.3). De drie soorten lampen laten een heel andere verdeling zien over de acht groepen sporen (afb. 4.8). De beeldlampen zijn het best vertegenwoordigd in CA-groep 1-3, al is het verschil met latere groepen niet heel groot. De firmalampen nemen sterk in aantal toe, terwijl het aandeel van de achtvormige lampen afneemt, vooral vanaf CA-groep 6. Het grote aantal open lampen in de eerste CA-groepen sluit aan bij het gegeven dat vroege exemplaren al rond 50 na Chr. voorkomen.⁷⁹

De chronologische verhouding tussen de verschillende groepen lampen komt ook tot uitdrukking in hun positie in de door de correspondentieanalyse gegenereerde ordening (afb. 2.6): van links naar rechts – dat is van oud naar jong – vindt men daar achtereenvolgens de achtvormige lampen ($x = -1,16$), de volutenlampen ($x = -0,70$) en de firmalampen ($x = 0,88$). De bolvormige lampen bevinden zich nog verder naar rechts ($x = 1,46$), wat uitstekend aansluit bij hun ook op andere gronden veronderstelde late datering (vgl. par. 4.2.4, Loeschke XIII).

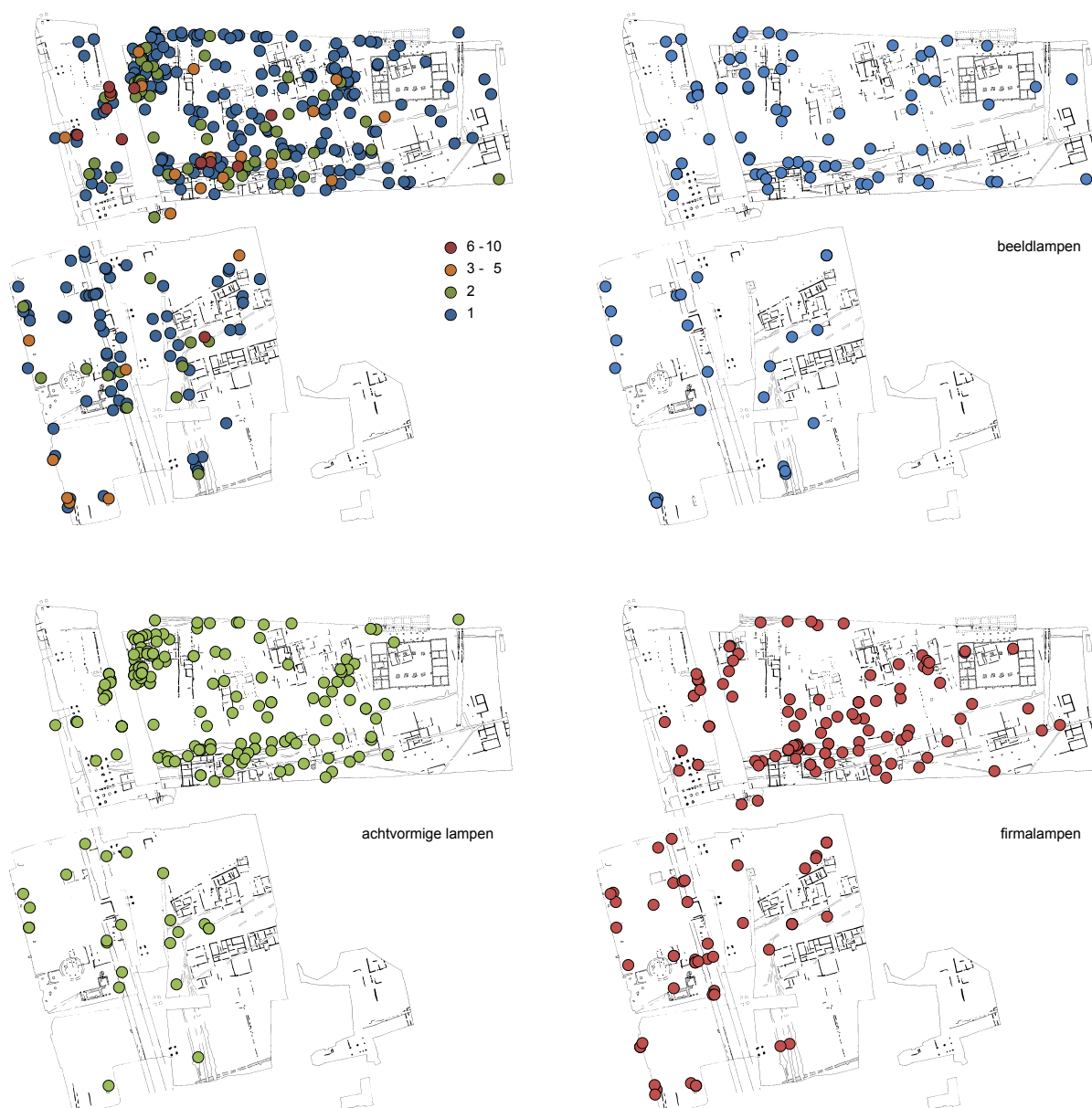
4.3.4 Verspreiding

De verspreiding van alle lampen over het opgravingsterrein (afb. 4.9, links-boven) wijkt op het eerste gezicht niet ingrijpend af van de verspreiding van alle vondsten (afb. 2.1). Als de lampen worden afgezet tegen al het aardewerk (afb. 4.10, vgl. par. 2.1), blijkt de verspreiding toch niet gelijkmatig te zijn,⁸⁰ al is het aantal lampen zo bescheiden dat de rol van het toeval bij de verdeling over de ruim 60 blokken niet onderschat moet worden.⁸¹ In de noordelijke helft van het opgravingsterrein blijken relatief veel lampen te zijn gevonden in de ruime omgeving van oven [63], rond en achter de gebouwen [65-69] en ter plaatse van de afvoergreppels [85-87], terwijl ze rond en achter de overige gebouwen

⁷⁹ Daarvan getuigen vondsten uit Xanten-Vetera I, zie Hanel 1995, 234.

⁸⁰ Omdat elke lamp een record in het vondstenbestand vertegenwoordigt, is het aardewerk hier gekwantificeerd op basis van het aantal records, en niet op basis van het aantal scherven.

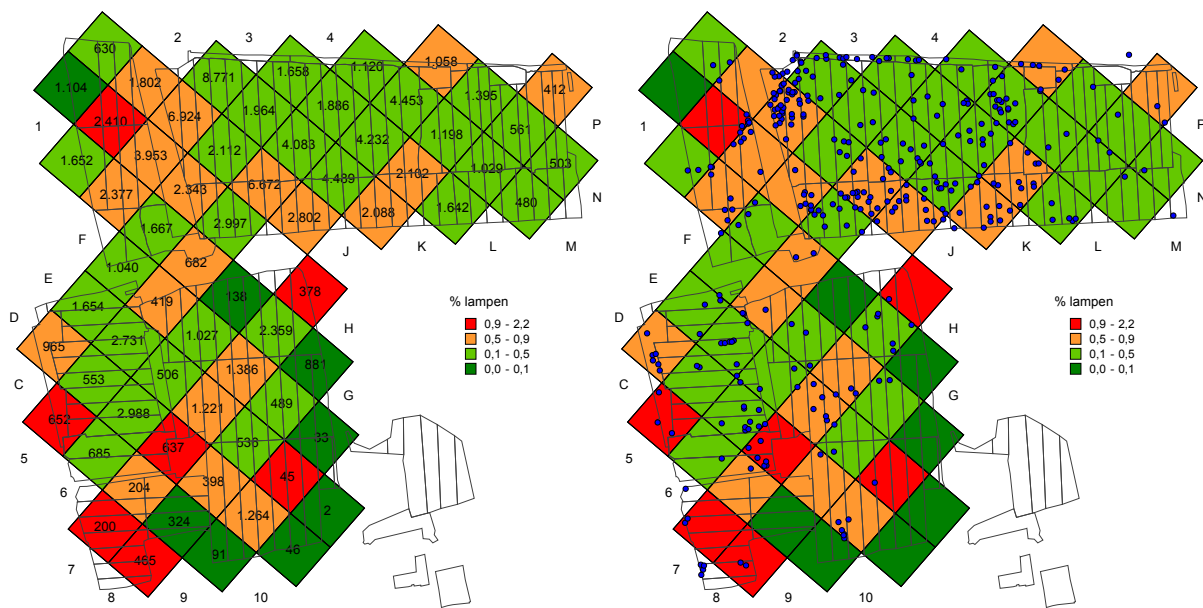
⁸¹ Van de 534 lampen vallen er 520 binnen de onderscheiden blokken van 25 x 25 m.



Afb. 4.9 Verspreiding van de lampen over het opgravingsterrein.
Linksboven: alle lampen.

dun gezaaid zijn. In de zuidelijke helft van het terrein is het beeld vanwege de kleinere aantallen vondsten minder betrouwbaar, maar de reeks lampen langs de westrand van de opgraving zou grotendeels verband kunnen houden met al dan niet verstoorde graven van het hier gesitueerde voor-Flavische grafveld.

De verspreidingspatronen van de drie grootste groepen lampen vertonen duidelijke onderlinge verschillen (afb. 4.9). Een vergelijking met de verspreiding van de acht verschillende CA-groepen (afb. 2.16) maakt duidelijk dat deze verschillen voor een belangrijk deel chronologisch bepaald zijn. De verspreiding van de achtvormige lampen komt het meest overeen met die van de sporen van de CA-groepen 1-4, en die van de firmalampen met die van de CA-groepen 6-8. Gezien de verdeling van deze lampen over de CA-groepen (afb. 4.8) is dit goed te begrijpen. Dat er veel achtvormige lampen zijn gevonden rond de gebouwen [65-69] zal getuige de verspreiding van de sporen van de CA-groepen 1-3 vooral een chronologische kwestie te zijn, en niet primair een afspiegeling van activiteiten die kunstlicht vereisen. De klontering van open lampen rond oven [77] zou eventueel kunnen betekenen dat ze (onder andere) daar gemaakt



zijn. De verspreiding van de beeldlampen over het opgravingsterrein is evenmin uitgesproken als hun verdeling over de CA-groepen.

4.4 Een keurcollectie van 150 lampen

Een selectie van 150 tamelijk volledig bewaarde of anderszins opmerkelijke lampen is in 2004 meer in detail bestudeerd in het kader van een scriptie.⁸² De belangrijkste bevindingen zijn hieronder weergegeven, gevolgd door een catalogus.

groep	gehele collectie	keurcollectie	%keurcollectie
beeldlampen	104	37	35,6
firmalampen	159	60	37,7
open lampen	228	39	17,1
bijzondere vormen	14	12	85,7
overig/onbekend	29	2	6,9
totaal	534	150	28,1

Afb. 4.10 Verspreiding van de lampen als percentage van al het aardewerk. Links: de cijfers in de blokken geven de aantallen records met aardewerk weer. Rechts: met projectie van de individuele vondstlocaties van de lampen.

Tabel 4.3 Verdeling van de lampen in de gehele collectie en de keurcollectie over de onderscheiden vormgroepen.

De 'keurcollectie' van 150 lampen is geen representatieve afspiegeling van het totale spectrum aan olielampen dat bij de opgraving Canisiuscollege is aangetroffen (tabel 4.3). Ze omvat bijna alle bijzondere vormen en verhoudingsgewijs veel beeld- en firmalampen, terwijl open lampen ondervertegenwoordigd zijn.

4.4.1 Beeldmotieven

Op twintig (resten) van de spiegels van beeldlampen zijn negentien verschillende motieven herkend. Het aantal is te klein om uitspraken te kunnen doen over eventuele voorkeuren voor bepaalde voorstellingen, zoals die elders soms konden worden vastgesteld.⁸³ Uit de verdeling van de motieven over de ver-

⁸² Moust 2004.

⁸³ Zie noot 19.

motief	Lyonner waar	techniek a	techniek b	Holdeurns	oranje/oranje	overig
lierspelende Apollo				1	1	
Herculesbuste		1				
Amor met haas		1				
wijnbladeren, druiven, krater	1	1	1			
kelk met vruchten				2		
erotisch		1				1
gladiatoren, wapens	1	1		1		
oorlogsschip		1				
dolfijn	1					
hert	1					
haas					1	
vogel				1		
schelp					1	

Tabel 4.4 Overzicht van de verschillende versierings-motieven, uitgesplitst naar het fabricaat van de lamp.

schillende fabricaten komen geen duidelijke accenten naar voren (tabel 4.4). Daarbij moet echter wel worden aangetekend dat het enige motief dat in tweevoud voorkomt, een kelk met vruchten, in Nijmegen op nog zeker negen andere lampen is aangetroffen;⁸⁴ van elders is het nog niet bekend. De lampen in kwestie zouden daarom goed Nijmeegse (eventueel Holdeurnse) producten kunnen zijn.

Naast voorstellingen op beeldlampen zijn er ook voorstellingen op firmalampen aangetroffen. In de regel zijn firmalampen onversierd, zoals ook hier meestal het geval is, maar als ze een versiering dragen, dan betreft het meestal een of meer theatermaskers. Op zeven van de firmalampen is dat ook het geval, waarbij vier lampen hetzelfde masker laten zien. Ook hierbij kan worden vermoed dat het om lokale producten gaat, al dient wel aangetekend te worden dat terwijl drie van de vier lampen een stempel van Eucarpus dragen (cat.nrs. 49, 50 en 56), de vierde gestempeld is met de naam Atillus (cat.nr. 47).

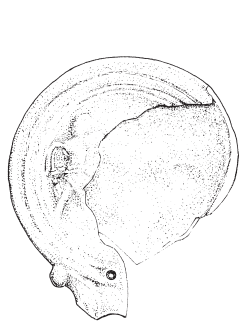
signatuur	techniek a	techniek b	Holdeurns	oranje	oranje/oranje	donker/oranje	overig	onbekend	totaal
Atimetus			3		1			1	5
Atillus					1				1
Communis			2			1		1	4
Eucarpus	1		4	1	5				11
Fortis		1	10	1	7		1	1	21
L. Cornelius*		1							1
Phoetaspus?					1				1
Secundus?	1								1
Strobilus			1		1				2
totaal	2	2	20	2	16	1	1	3	47

Tabel 4.5 Overzicht van de signaturen, uitgesplitst naar het fabricaat van de lamp. De asterisk markeert een cursieve signatuur.

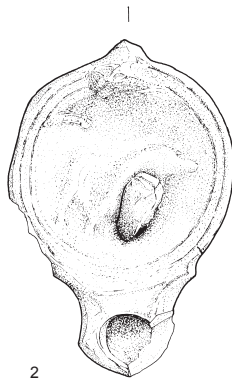
4.4.2 Signaturen

Firmalampen zijn in verschillende fabricaten voorhanden. In veel gevallen dragen ze een stempel. Uit tabel 4.5 blijkt dat lampen met de naam van Fortis zeer goed vertegenwoordigd zijn in het materiaal uit de opgraving Canisiuscollege, gevolgd door exemplaren met het stempel van Eucarpus. Hoewel de firmalamp Italisch van oorsprong is, komen stempels van oorspronkelijk Italische producenten als Fortis, Eucarpus, Atimetus en Strobilus

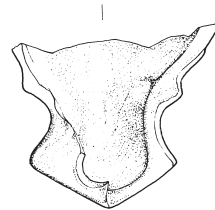
⁸⁴ Evelein 1928, 19, nr. 45-54, met pl. V, 45.



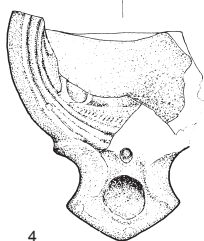
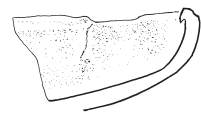
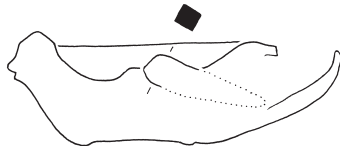
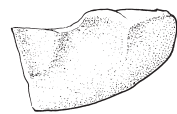
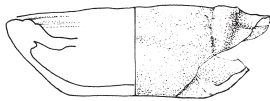
1



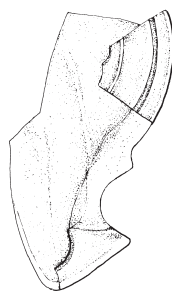
2



3



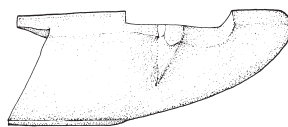
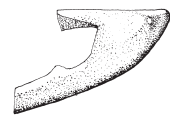
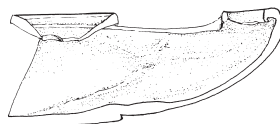
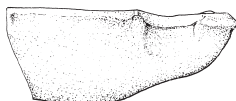
4



5



6



zeker ook voor op producten vervaardigd buiten Italië. Hun lampen lijken met stempel en al te zijn gekopieerd in pottenbakkerijen ten noorden van de Alpen.⁸⁵ Een lokale herkomst mag verder ook worden aangenomen voor lampen met onduidelijke, onscherpe stempels, vermoedelijk doordat de lampen slecht zijn afgevormd.

4.4.3 Catalogus

In deze catalogus zijn de olielampen gerangschikt op type en vervolgens op vondstnummer. Van elk stuk is een korte beschrijving opgenomen met daaropvolgend, waar mogelijk, de afmetingen⁸⁶ en het fabricaat. Indien relevant, zoals bij motieven op beeldlampen, zijn tot slot parallellen vermeld. De lampen zijn met de tuit naar beneden gericht beschreven. De besproken lampen zijn alle weergegeven, op schaal 1:2.

BEELDLAMPEN

Loeschcke I B

1. Volutenlamp met op de spiegel een onscherpe afbeelding van een gladiator in gevechtshouding. Drie schouderringen. Op de schouder, boven het begin van de tuit, een lichtgat. De voluten beginnen op de schouder en krullen op de tuit. De rechterkant van het lichaam en van de spiegel ontbreken, evenals de tuit. Geen oor.

L 6 cm, H 2,3 cm (zonder tuit). Nijmeegs-Holdeurns oranje, geen deklaag. Vondstnr. 106.8460bk.

Par.: Het beeldmotief vertoont gelijkenis met Goethert-Polaschek 1985, 223, M 91 (twee strijdende gladiatoren).

2. Volutenlamp met oor dat nu ontbreekt. De tuit bestaat uit een brede driehoek met aan weerszijden voluten, die grotendeels ontbreken. Enkele ringen op de schouder. De versiering op de spiegel is grotendeels onherkenbaar doordat een ijzeren spijker zich aan het oppervlak heeft gehecht, maar mogelijk betreft het een dolfin. Het lichaam van de lamp vertoont veel deuken en krassen. De lamp komt uit een graf en is te dateren in de Tiberische periode.

L 8,5 cm, B 6 cm, H 2,5 cm. Techniek a. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 114.9393b.

Loeschcke I B/C

3. Tuitfragment van een volutenlamp met een brede, driehoekige tuit. De knop op het begin van de voluten loopt in reliëf door op de zijkanten van de tuit.

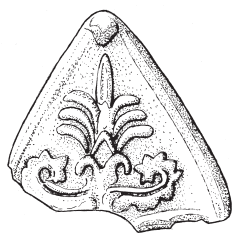
L 3,5 cm, B 3,8 cm, H 2,4 cm (alleen tuit). Oranje met oranje deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 38.4347be.

4. Fragment van een volutenlamp met een zeer brede, driehoekige tuit met aan beide kanten van de tuit halvemaaanvormige voluten. Tussen de voluten, bij het begin van de tuit, bevindt zich een lichtgat. Op de spiegel, die grotendeels ontbreekt, is aan de onderkant een varenblad afgebeeld. Hierop staan twee vogelpoten en links daarboven is het einde van een vleugel te zien. Drie schouderringen. Het achterste gedeelte van de lamp ontbreekt.

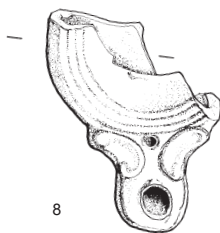
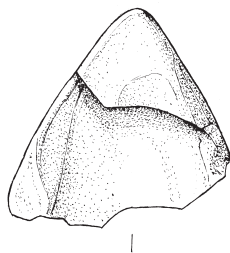
H 2,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, met oranje deklaag? Vondstnr. 81.6602ba.

⁸⁵ Liesen 1994a, 11; Kirsch 2002, 25-27.

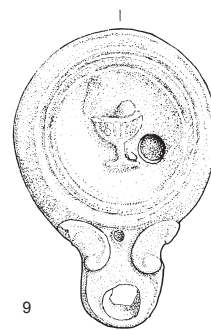
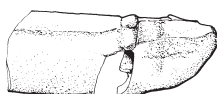
⁸⁶ De lengte van de lampen is in principe opgemeten van oor tot tuituiteinde. Wanneer er niet voldoende van de lamp bewaard is gebleven, is volstaan met een of meer maten van het resterende gedeelte.



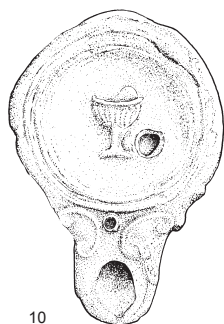
7



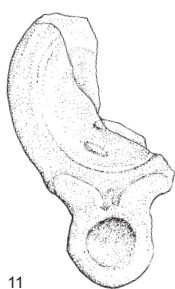
8



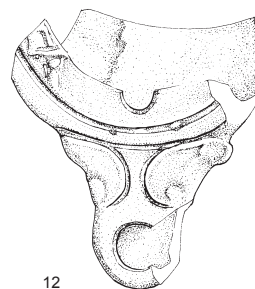
9



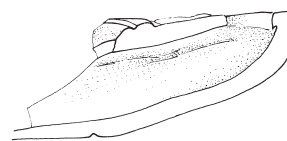
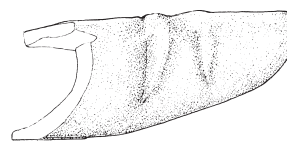
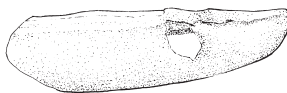
10



11



12



Par.: Het beeldmotief vertoont gelijkenis met Leibundgut 1977, 185, M 336 (haan met palmblad). Vooral populair in Flavische periode en later.

5. Fragment van de rechteronderkant van de tuit en van het lichaam van een volutenlamp met een brede tuit. Het tuituiteinde is driehoekig. De bovenste krul van de voluut gaat als een driehoek verder op de zijkant van de tuit. Enkele ringen op de schouder. Een klein deel van het vulgat, dat zich rechts in de spiegel bevindt, is nog bewaard. De bodem heeft een vage standring.
Techniek a. Vondstnr. 95.7185ban.

Loeschcke II

6. Fragment van een brede tuit zonder voluten.
L 2,2 cm, B 3 cm, H 2,8 cm (alleen tuit). Geelgrijs, zonder deklaag. Vondstnr. 43.5232b.

Loeschcke III

7. Twee aaneenpassende delen van een driehoekige ooropzet, versierd met een palmet in reliëf. Het puntje van de driehoek krult iets om en de onderkant van de driehoek is afgeplat.
L 5,1 cm, B 5,5 cm (alleen ooropzet). Bruinoranje, Nijmeegs-Holdeurns? Geen deklaag. Vondstnr. 95.7143bbm en 095.7188bam.
Par.: Evelein 1928, pl. II, 2 (Italische import, 1ste-eeuws); Farka 1977, Kat. 606 (soortgelijk baksel, gedateerd in eerste helft 1ste eeuw). Loeschcke III is ook bekend in het Nijmeegs-Holdeurnse repertoire, zie Haalebos & Thijssen 1977, 103, fig. 2.2.

Loeschcke IV

8. Volutenlamp met een ronde tuit. De voluten beginnen op de schouder en krullen zich op de tuit, met ertussen het luchtgat. Drie schouderringen. Een groot deel van het lichaam en de spiegel ontbreken.
L 2,6 cm, B 2,0 cm, H 2,0 cm (alleen tuit). Oranje met oranje deklaag. Bruingrijze vlekken. Vondstnr. 15.1210bl.

9. Volutenlamp met een ronde tuit. De voluten beginnen op de schouder en krullen zich op de tuit. Op de spiegel is een geribbelde kelk afgebeeld met daarop een ronde vrucht. Een zelfde soort vrucht ligt ook aan de voet van de kelk. Links boven de kelk lijkt een kleine kleiprop te zitten. Rechts van de kelk bevindt zich het vulgat en tussen de voluten, bij het begin van de tuit, zit een luchtgat dat niet helemaal open is. Drie schouderringen. Een deel van de onderkant van de tuit en van het lichaam ontbreken. Geen oor. Een parallel is de volgende olielamp, cat. nr. 10.

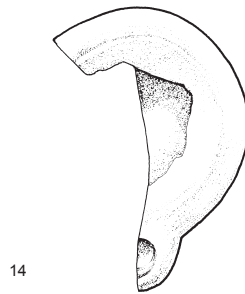
L 8,0 cm, B 5,4 cm, H 2,2 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, met een oranje deklaag? Verbrand. Vondstnr. 36.4393b.

Par.: Tien sterk gelijkende exemplaren zijn al bekend uit Nijmegen, zie Evelein 1928, pl. V, 45-54. Vermoedelijk is het een lokaal product. De stukken worden gedateerd als 1ste-eeuws en jonger.

10. Volutenlamp met een ronde tuit. De voluten beginnen op de schouder en krullen zich op de tuit. Op de spiegel is een geribbelde kelk afgebeeld. Op de kelk en op de voet van de kelk ligt een ronde vrucht. Rechts naast de kelk bevindt zich het vulgat en tussen de voluten, bij het begin van de tuit, een luchtgat. Drie schouderringen. De boven- en onderkant van de lamp zijn niet mooi op elkaar gezet: de bovenkant van de tuit steekt een beetje uit. De lamp doet wat slordig aan. De rechteronderkant van de lamp ontbreekt. Geen oor. Een parallel is de vorige olielamp, cat.nr. 9.



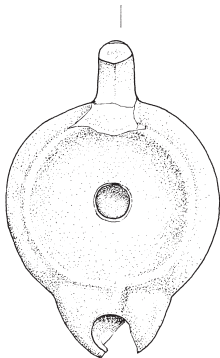
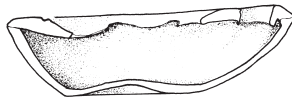
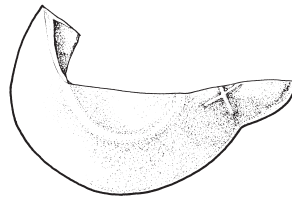
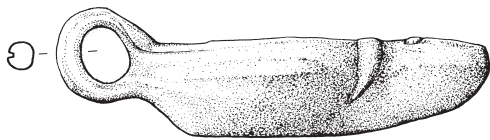
13



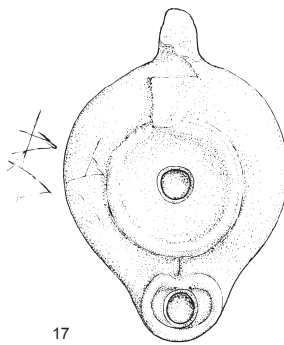
14



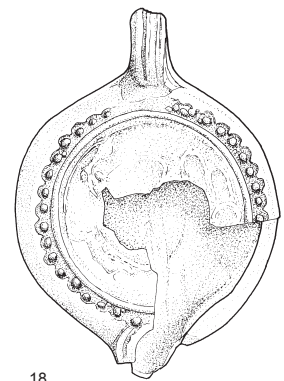
15



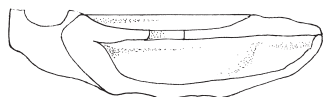
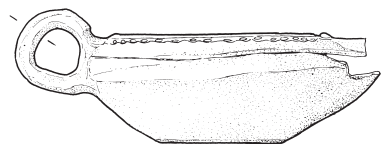
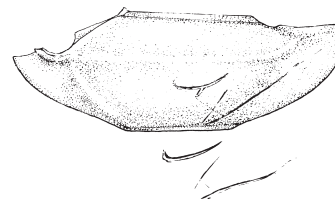
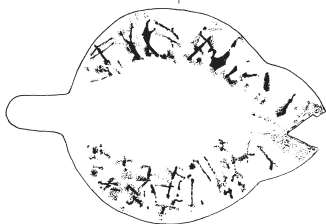
16



17



18



L 8,3 cm, B 5,5 cm, H 1,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje. Geen deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 42.5300b.

Par.: Zie het vorige stuk.

11. Volutenlamp met een ronde tuit. De voluten beginnen bij de schouder en krullen zich op de tuit. Enkele slecht afgevormde schouderringen. Mogelijk droeg de spiegel een versieringsmotief, maar dit is niet meer herkenbaar. Een groot deel van de spiegel ontbreekt, evenals de rechter- en achterkant van het lichaam.

H 2,1 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje. Vondstnr. 62.7972bl.

12. Fragment van een volutenlamp waarvan de voluten bij de schouder beginnen en zich krullen op de tuit. De knoppen aan het einde van de voluten lopen als driehoeken door op de zijanten van de tuit. Het tuituiteinde is rond. Enkele ringen op de schouder. Onder in de spiegel bevindt zich het vulgat. De spiegel is versierd, maar het motief is niet nader te identificeren omdat het grootste deel van de spiegel, evenals van het lichaam, ontbreekt.

L 3,7 cm, B 4,7 cm, H 3,1 cm (alleen tuit). Lyonner waar. Vondstnr. 119.9535ba.

13. Complete volutenlamp met oor. Op de spiegel een afbeelding van een Herculesbuste met leeuwenhuid. Het vulgat bevindt zich rechts van het beeldmotief. Drie schouderringen. De tuit is rond. De voluten beginnen op de schouder, krullen op de tuit en eindigen in grove knoppen. De lamp komt uit een graf en is te dateren in de tijd van Claudius en Nero.

L 11,3 cm, B 6,2 cm, H 2,4 cm. Techniek a. Vondstnr. 114.9451b.

Par.: Het beeldmotief komt overeen met Goethert-Polaschek 1985, 213, M 64 (buste van Hercules naar links, met baard), en Leibundgut 1977, 141, (50). Zie ook Evelein 1928, 18, nr. 32.

Loeschcke VIII

14. Fragment van een ronde lamp met een korte, ronde tuit zonder voluten. Enkele slecht zichtbare ringen op de schouder. De spiegel is ingeslagen. De helft van het lichaam en van de tuit ontbreken. Onder op de tuit bevindt zich een kruis in reliëf.

L 7,6 cm, H 2,1 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje. Vondstnr. 22.2560b.

15. Fragment van de linkerkant van een ronde lamp met een kleine, ronde tuit zonder voluten. De bodem bevat een kleine standring. De spiegel is ingeslagen. De helft van het lichaam en van de tuit ontbreken.

H 1,9 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje. Gesinterd. Vondstnr. 95.7143bbl.

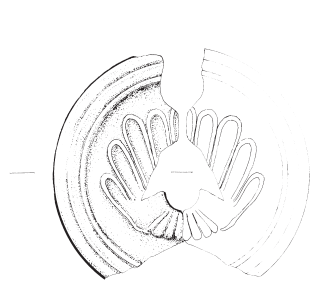
16. Ronde lamp met een korte, ronde tuit zonder voluten en met een oor. De spiegel, met in het midden het vulgat, wordt omgeven door een schouderring in reliëf, die ontspringt vanuit de tuit. Op de zijkant van de lamp staan krassen. Deze zijn moeilijk te duiden, maar het lijkt om bewust aangebrachte inkrassingen te gaan (graffito). Een naam is niet te ontcijferen. De bodem bevat een standring met in het midden een cirkelvormige verdikking. Een deel van de tuit en van het oor ontbreken.

L 8,3 cm, B 5,7 cm, H 2,2 cm. Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 98.7252bb.

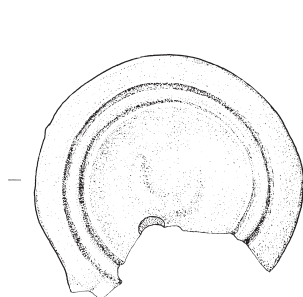
17. Ronde lamp met een kleine ronde, bijna hartvormige tuit. Een deel van het oor ontbreekt. Op de brede schouder een ring in reliëf. Midden in de onversierde spiegel bevindt zich het vulgat. De bodem is afgeplat. Op de linkerzijkant en op de schouder bevinden zich enkele krassen. Deze zijn moeilijk te duiden, maar het lijkt een graffito (waaronder de letters AN in ligatuur?).

L 8,8 cm, B 5,9 cm, H 3,1 cm. Techniek a. Vondstnr. 78.7873bf.

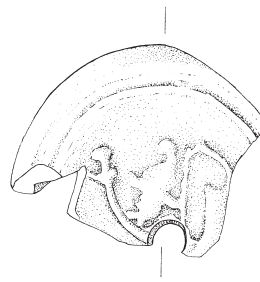
18. Meerdere aaneenpassende fragmenten van een lamp met een kleine, ronde tuit zonder voluten. De schouder is versierd met een variatie op een eierlijst.



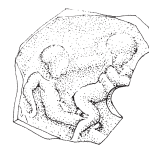
19



20



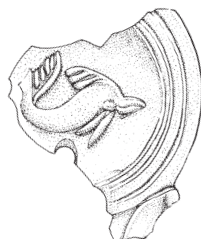
21



22



23



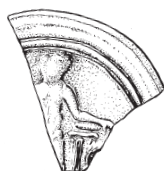
24



25



26



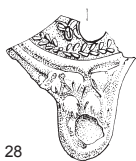
27



29



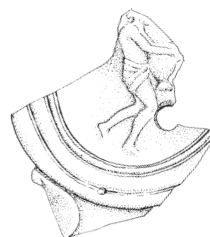
30



28



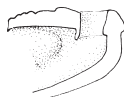
31



32



33



Binnen de lijst omgeeft een schouderring de spiegel waarin nog heel vaag de afbeelding van een schelpmotief te zien lijkt. De lamp heeft een tweedelig oor en een afgeplatte bodem.

Techniek a. Op enkele plaatsen verbrand. Vondstnr. 114.9403b.

Par.: De variatie op de eierlijst lijkt sterk op een motief op twee exemplaren uit Mainz. Bij deze is midden op de spiegel een vrouwenbuste afgebeeld. Ze zijn gedateerd in de tweede helft van de 1ste eeuw na Chr. Zie Kirsch 2002, 96-97, 181.

Fragmenten

19. Spiegelfragment in scherven van een beeldlamp waarop een schelp is afgebeeld. Drie schouderringen.

Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 25.2116bd.

Par.: Het beeldmotief van een schelp met negen ribben komt onder meer voor op stukken uit Mainz (Kirsch 2002, M 72), Trier (Goethert-Polaschek 1985, M 229) en Neuss (Vegas 1966, Taf. 8, 186). Het motief behoort tot het Rijnlandse repertoire en is in ieder geval geproduceerd in Keulen en in Mainz-Weisenau.

20. Spiegelfragment in drie delen van een volutenlamp. Midden op de spiegel is vlak naast het vulgat een halve maan afgebeeld. Twee schouderringen. De aanzet van de voluten is nog net te zien. Geen oor.

B 7 cm (van spiegel). Lyonner waar met bruingroene deklaag. Vondstnr. 39.4722bc.

Par.: Een halve maan met het vulgat niet tussen de hoorns, maar aan de andere zijde van het motief, komt ook voor op een stuk uit Vindonissa (Loeschke 1919, Taf. VI, 603 = Leibundgut 1977, (69), Kat. 611.) Op vroege lamptypen komt de afbeelding van een maan niet voor; de voorstelling blijft in gebruik tot in de 3de eeuw. Het onderhavige stuk is op basis van het motief waarschijnlijk niet ouder dan 40 na Chr., en op basis van het fabricaat waarschijnlijk niet jonger dan 90 na Chr.

21. Fragment met een deel van de spiegel en de wand van een beeldlamp. Op de spiegel een afbeelding van een kromzwaard, een helm en een schild. Onder deze figuren bevindt zich het vulgat. De spiegel wordt omgeven door enkele schouderringen.

Lyonner waar. Vondstnr. 42.5069b.

Par.: Een sterk gelijkend exemplaar is bekend uit Vindonissa (Loeschke 1919, Taf. XI, 658). Dit stuk kan worden gedateerd in de tweede helft van de 1ste eeuw na Chr.

22. Spiegelfragment van een beeldlamp waarop een erotische scène is afgebeeld: een man ligt op zijn rug, steunend op zijn elleboog. Een vrouw zit achterstevoren op hem.

Techniek a. Verbrand. Vondstnr. 55.5696.

Par.: Het beeldmotief komt voor in Trier (Goethert-Polaschek 1985, M 135, liefdespaar naar rechts) en Zwitserland (Leibundgut 1977, (172)). In laatstgenoemde publicatie wordt het motief in de periode 25-50 geplaatst, maar het exemplaar uit Trier komt uit een graf uit het einde van de 1ste eeuw. Erotische scènes op lampen zijn in het Rijnland populair vanaf de Tiberische periode.⁸⁷

23. Spiegelfragment van een volutenlamp. Een van de voluten is gedeeltelijk bewaard gebleven. Drie schouderringen. De afbeelding op de spiegel is niet meer

⁸⁷ Liesen 1994b, 115. Fremersdorf (1922, 120-121) merkte al op dat het goed kan samenhangen met Augustus' ethische politiek dat erotische scènes op lampen nog niet tijdens zijn regeringsperiode voorkomen, en sterk aan populariteit winnen in de tijd daarna.

te identificeren.

Techniek a. Vondstnr. 55.5899b.

24. Spiegelfragment van een volutenlamp waarop een dolfin naar rechts met omhooggeheven staart is afgebeeld. Onder de dolfin bevindt zich het luchtgat. De spiegel wordt omgeven door drie schouderringen. Bij de schouder zijn nog de resten van een van de voluten zichtbaar. Afgaande op het motief kan het goed een lamp van het type Loeschcke IV zijn.

Lyonner waar. Vondstnr. 55.5944b.

Par.: Evelein (1928, 15, pl. V, 29-30) noemt twee exemplaren uit Nijmegen met hetzelfde beeldmotief. De afbeelding komt overeen met Leibundgut 1977, 183, (316) = Loeschcke 1919, Taf. XIV, 536-538, en lijkt sterk op Goethert-Polaschek 1985, 263-264, M 208. Leibundgut geeft een datering van 75-100 na Chr.

25. Spiegelfragment van een volutenlamp waarop de sneg van een oorlogsschip nog is te herkennen. Drie schouderringen. Een deel van een van de voluten is bewaard. In het midden van de tuit zit een luchtgat.

Techniek a. Vondstnr. 57.5975b.

Par.: Er zijn verschillende beeldmotieven met oorlogsschepen bekend (bijv. Leibundgut 1977, (163)-(166)), maar een passende parallel kon niet worden gevonden.

26. Spiegelfragment van een beeldlamp waarop een konijn of haas naar rechts is afgebeeld.

Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 75.8348bak.

Par.: Het beeldmotief van een konijn of haas die van een druiventros eet, is een populair thema. Volgens Leibundgut (1977, 178, (278)) komt het niet vóór 40 na Chr. voor en blijft het in de zuidelijke provincies in gebruik tot in de 2de eeuw. Zie ook Goethert-Polaschek 1985, 253, M 176.

27. Fragment van de spiegel van een beeldlamp. Afgebeeld is Apollo leunend op een zuil. Drie verflauwde schouderringen.

Nijmeegs-Holdeurns oranje, geen deklaag. Vondstnr. 106.8467.

Par.: Het beeldmotief komt overeen met Kirsch 2002, 165, M 2 (Apollo met kithara en zuil) en is een variant op Leibundgut 1977, 139, (41). Apollo is volgens Kirsch zelden afgebeeld op lampenspiegels. Het motief van een staande Apollo is alleen uit de Rijnprovincies bekend, en wel uit het einde van de 1ste en begin van de 2de eeuw na Chr.

28. Tuitfragment van een lamp waarbij zowel de spiegel als de tuit versierd zijn met florale motieven. De spiegel wordt omgeven door twee schouderringen en een krans van blaadjes die in twee richtingen uiteen gaan. Het vulgat is nog net zichtbaar.

L. 2,7 cm, B 1,5 cm, H 2,5 cm (alleen tuit). Oranje met oranje deklaag; op enkele plaatsen brandsporen. Vondstnr. 83.9198ba.

Par.: Er zijn geen parallellen gevonden, maar de lamp kan goed een vroeg-Augusteïsche imitatie van een Hellenistisch voorbeeld zijn.

29. Klein spiegelfragment van een volutenlamp waarop een naar rechts springend hert met gewei is afgebeeld.

Lyonner waar. Vondstnr. 89.9249b.

Par.: Het betreft een populair, veelvoorkomend motief dat in verschillende uitvoeringen voorkomt. Het meest gelijkend is Goethert-Polaschek 1985, 253, M 177.

30. Zeer klein spiegelfragment van een volutenlamp met daarop afgebeeld een gladiatorenhelm.

Techniek a. Vondstnr. 119.9547ba.

Par.: Er is maar een klein deel van het complete motief van een assortiment

gladiatorenwapens bewaard gebleven. Het lijkt op Goethert-Polaschek 1985, 231, M 114, dat behoort tot het Rijnlandse repertoire. Volgens Kirsch (2002, 180) dateert het overeenkomstige motief M 47 in de catalogus van Mainz uit de periode 0-75 na Chr. Zie ook Leibundgut 1977, 171, (236); dit motief wordt in de Tiberisch-Claudische periode gedateerd.

31. Spiegelfragment van een volutenlamp met erop afgebeeld een scène waarin een zittende Amor met een haas speelt. Hij heeft het beest bij de achterpoten vast.

Techniek a. Vondstnr. 99.7378b.

Par.: Het is een veelvoorkomend en wijdverbreid motief dat volgens Leibundgut (1977, 147, (84)) voorkomt vanaf de Tiberische periode tot in de 2de eeuw.

Andere parallellen zijn Goethert-Polaschek 1985, 194, M 9 en Kirsch 2002, 171, M 19.

32. Spiegelfragment van een volutenlamp waarop een man gekleed in een lendendoek een krater draagt. Bij zijn vooruitstekende knie begint het vulgat. De spiegel wordt omgeven door enkele schouderringen en een van de ringen wordt onderbroken door een niet doorgestoken luchtgat. Een gedeelte van een van de voluten is nog bewaard gebleven.

Lyonner waar. Vondstnr. 42.5059bc.

Par.: Van een overeenkomstig motief uit Vindonissa weet Leibundgut (1977, 151, (106)) geen parallellen te noemen. Het desbetreffende stuk wordt gedateerd in de Tiberisch-Claudische periode.

33. Spiegelfragment, waarop in het midden een krater (of kantharos) met grote oren is afgebeeld, omringd door druiventrossen en bladeren. Bij de voet van de krater is nog een deel van het vulgat te zien. Op de schouder drie ringen.

L 5,3 cm. Techniek b. Vondstnr. 36.4252bba.

Par.: Dit beeldmotief is gangbaar en kent verschillende variaties. Een soortgelijk stuk is bekend uit Nijmegen (Evelein 1928, pl. V, 38). Leibundgut (1977, 187) dateert stukken met dit motief in de periode van ca. 25 na Chr. tot in het begin van de 2de eeuw.

34. Fragment van de spiegel met in het midden een geklede Apollo die op zijn lier speelt (Apollo Citharoedus). Vlak onder de lier is het vulgat aangebracht. Drie schouderringen. Ook de tuitaanzet en een klein deel van het lichaam zijn bewaard gebleven.

Oranjerode met oranjerode deklaag. Vondstnr. 31.3869b.

Par.: Uit Nijmegen (grafveld van Ulpia Noviomagus) is een sterk gelijkend exemplaar bekend dat het stempel SVRILLIV draagt. Dit stuk kan in de tweede helft van de 1ste eeuw worden gedateerd en is vermoedelijk in Gallië gemaakt. Zie Evelein 1928, 15-16, 18 en pl. V, 34.

35. Volutenlamp met een groot deel van het oor bewaard. De ingeslagen spiegel wordt omgeven door enkele schouderringen. Op de bodem bevindt zich het stempel L CORNII in retrograde cursief schrift. Mogelijk stond er op de spiegel een stralenkransmotief.

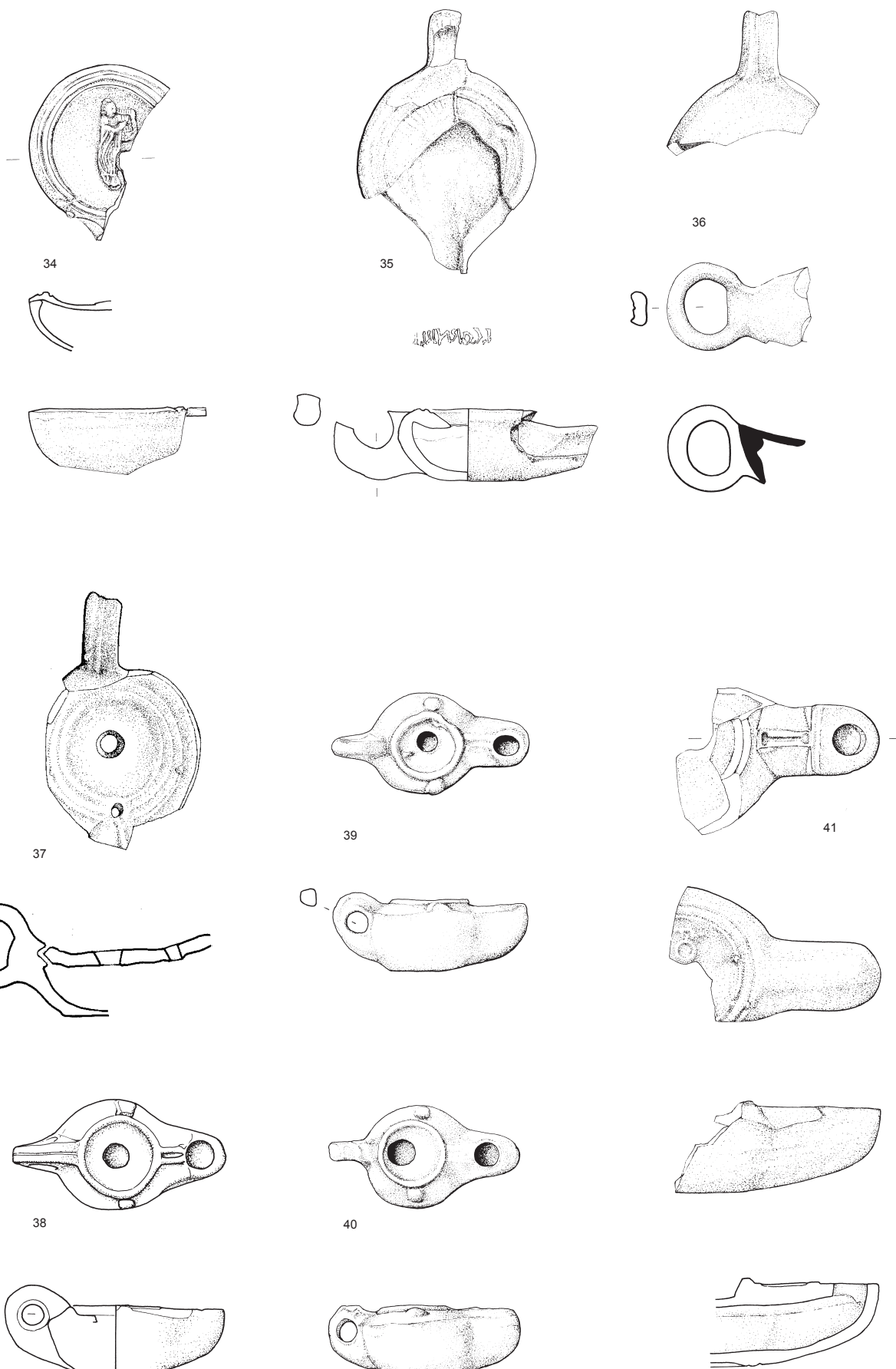
B 6,1 cm, H 2,5 cm. Techniek b. Spiegelranden en tuit vertonen brandsporen. Vondstnr. 29.3475bu.

Par.: Er zijn geen parallellen voor dit stempel of een andere van een lampenproducent genaamd L. Cornelius gevonden.

36. Tweedelig oorfragment met een deel van het lichaam. Er is geen afbeelding herkenbaar op het bewaard gebleven deel van de spiegel.

Geelbruin, zonder deklaag. Vondstnr. 38.4409bu.

37. Lamp met een tweedelig oor en een onversierde spiegel. Enkele schouderringen. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat en op de



schouder, vlakbij de tuit, het luchtgat.
Geelwit, zonder deklaag. Vondstnr. 54.6084be.

FIRMALAMPEN

Loeschcke IX A

38. Complete firmalamp met een tweedelig oor. Op de schouder een ring in reliëf en twee knoppen. Het vulgat bevindt zich in het midden van de spiegel. Midden over de tuit loopt een rechthoekig kanaal. Het tuituiteinde is rond en bevat een groot lontgat. Geen stempel.

L 7,4 cm, B 3,8 cm, H 2,3 cm. Oranje met oranje deklaag. Enkele bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 15.0860b.

39. Kleine firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel, met in het midden het vulgat, omgeeft. Het rechthoekige kanaal in de tuit is nauwelijks zichtbaar. De schouder bevat twee knoppen en de spiegel enkele verdikkingen. Het tuituiteinde is nagenoeg rond. Geen stempel.

L 6,8 cm, B 3,5 cm, H 2,4 cm. Techniek c? Verbrand (mogelijk oorspronkelijk rood op rood; misbaksel?). Vondstnr. 15.1252ba.

40. Kleine firmalamp met oor, waarop nog enkele ribbels van een vingerafdruk te zien zijn. De spiegel wordt omgeven door een schouderring in reliëf. Het in vergelijking grote vulgat bevindt zich boven in de spiegel. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. Het kanaal dat midden over de tuit loopt, is slecht zichtbaar. Het tuituiteinde is rond. Geen stempel.

L 6,5 cm, B 3,5 cm, H 2,3 cm. Techniek b. Vondstnr. 19.1405ba.

41. Tuitfragment en een deel van het lichaam van een firmalamp. In de tuit is een I-vormig kanaal aangebracht. Rond tuiteinde. Een deel van de schouderring in reliëf is ook nog aanwezig. Op de bodem zijn de letters FO[RTIS] te lezen, omgeven door drie ringen.

L 4,5 cm, B 2,5 cm, H 3 cm (alleen tuit). Oranje met oranje deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 34.3830bo.

42. Firmalamp met een oor, dat gedeeltelijk ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de ingeslagen spiegel omgeeft. De schouder bevat twee knoppen. In het midden van de tuit, die ook gedeeltelijk ontbreekt, is een kanaal aangebracht. Het tuituiteinde, voor zover over, is rond. Op de bodem bevindt zich een onleesbaar stempel, dat omgeven wordt door drie ringen.

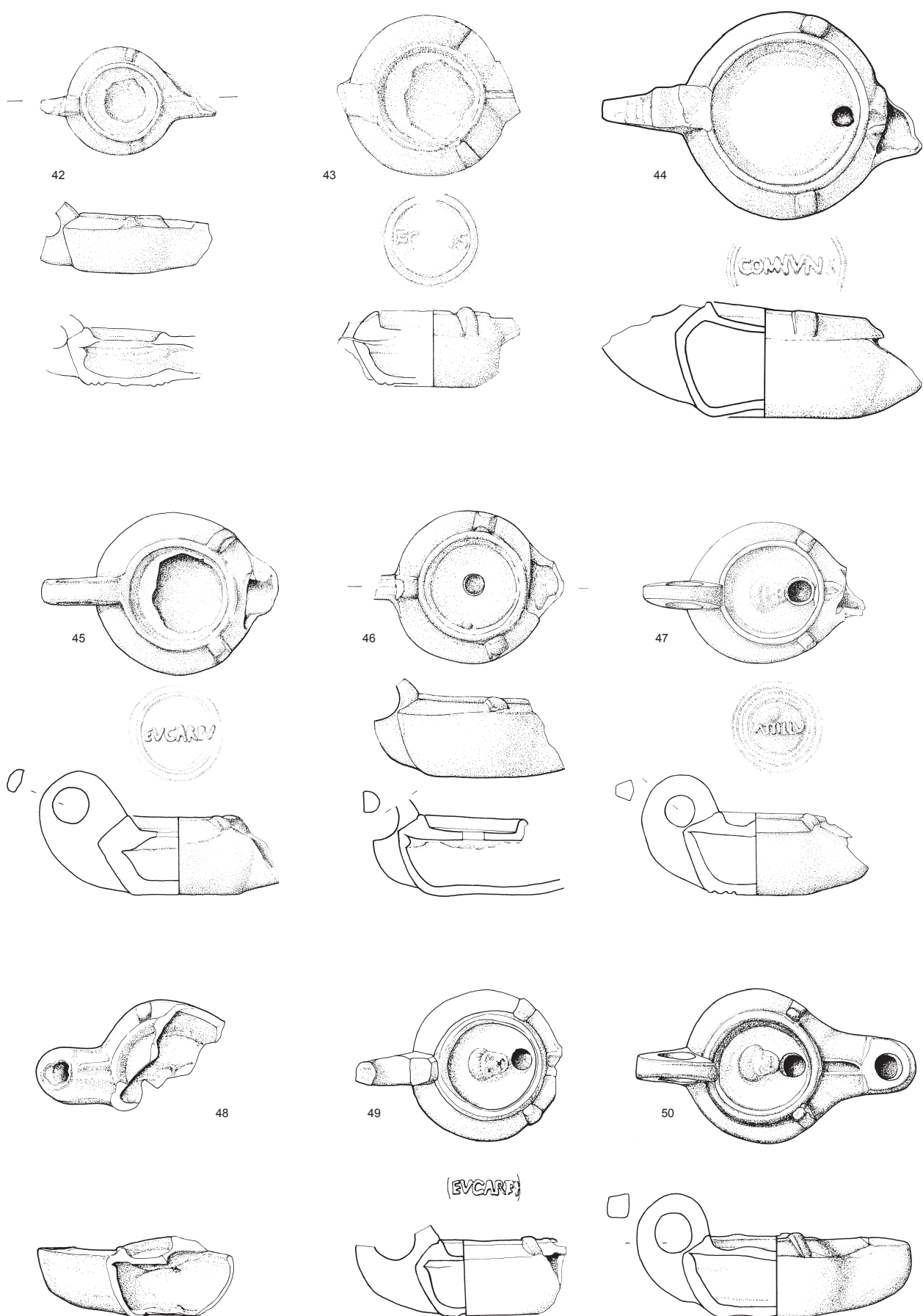
B 3,9 cm, H 2,1 cm. Roze-oranje met oranje deklaag, Nijmeegs-Holdeurns? Vondstnr. 69.6565br.

43. Firmalamp, oorspronkelijk met een oor dat er afzonderlijk aan is gezet. Een schouderring in reliëf omgeeft de ingeslagen spiegel. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. In het midden van de gedeeltelijk ontbrekende tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht. Ook delen van de bodem ontbreken; zichtbaar zijn nog wel restanten van het stempel FO[RT]IS, omgeven door twee ringen.

B 5,8 cm, H 2,7 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 63.8212b.

Loeschcke IX A/B

44. Firmalamp met oor, waarvan een deel ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Het vulgat bevindt zich excentrisch vlakbij de tuit, die ontbreekt. De schouder bevat twee knoppen en de bodem het stempel COMMVNI (MM in ligatuur), omgeven door drie ringen.



B 7,5 cm, H 4 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 19.0205eq.

45. Firmalamp met een groot oor en een schouderring in reliëf die de ingeslagen spiegel omgeeft. De tuit ontbreekt, evenals een klein stukje van het oor en van het lichaam. De schouder bevat twee knoppen. Op de bodem staat het stempel EVCARPI, omgeven door drie ringen.

B 5,8 cm, H 2,8 cm. Techniek a. Deels verbrand. Vondstnr. 28.3271b.

46. Fragment van het lichaam van een firmalamp met rondom de spiegel een schouderring in reliëf. De schouder bevat twee knoppen en in het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. Een gedeelte van het oor ontbreekt, net als de hele tuit. Onleesbaar stempel op de bodem.

B 5,5 cm, H 3,0 cm. Oranje met oranje deklaag. Met bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 34.3830bp.

47. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In het midden van de spiegel bevindt zich een afbeelding van een komisch masker. De kin van het masker wordt gesneden door het vulgat eronder. De schouder bevat twee knoppen. De tuit ontbreekt. Op de bodem bevindt zich het stempel ATILLV / F, omgeven door drie ringen.

B 5,1 cm, H 3,0 cm. Oranje met oranje deklaag. Deels verbrand. Vondstnr. 35.3849bb.

Par.: Binnen deze verzameling bevinden zich nog drie firmalampen die hetzelfde maskermotief op de spiegel dragen, te weten cat.nrs. 49, 50 en 56. Opmerkelijk is dat deze een stempel van Eucarpus op de bodem hebben, terwijl dit stuk een stempel van Atilus heeft.

Loeschcke IX B

48. Firmalamp met een schouderring in reliëf. Het grootste deel van het lichaam en van de spiegel ontbreekt. Een van de knoppen op de schouder is nog over. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal met afgerond uiteinde aangebracht. Ook het tuituiteinde is rond. Het lontgat is niet helemaal rond. De lamp lijkt ongestempeld te zijn.

L 2,5 cm, B 2,0 cm, H 2,0 cm (alleen tuit). Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Waarschijnlijk door oververhitting grijs-oranjebruin gekleurd. Vondstnr. 13.0186bq.

49. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf, die de spiegel omgeeft. De tuit en een deel van het oor ontbreken. Op het midden van de spiegel is een theatermasker afgebeeld met eronder het vulgat. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. Op de bodem staat het stempel EVCARPI, omgeven door drie ringen.

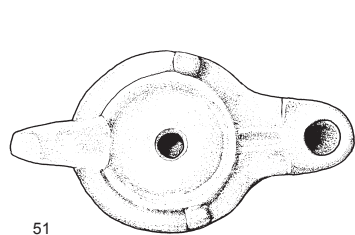
B 5,5 cm, H 2,7 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 17.1097bf.

Par.: Zie cat.nr. 47.

50. Complete firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In het midden van de spiegel bevindt zich een afbeelding van een theatermasker met eronder het vulgat. De schouder bevat twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is tongvormig. Op de bodem bevindt zich een moeilijk leesbaar stempel, mogelijk EVCARPI (niet afgebeeld), omgeven door enkele ringen.

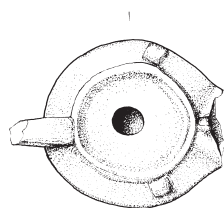
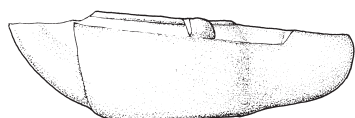
L 10,0 cm, B 5,6 cm, H 2,8 cm. Oranje met oranje deklaag. Enkele bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 17.1185b.

Par.: Zie cat.nr. 47.

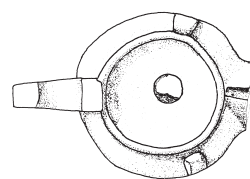
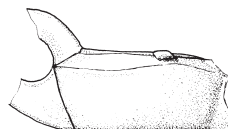


51

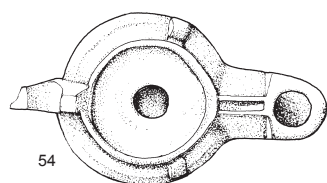
ARAV



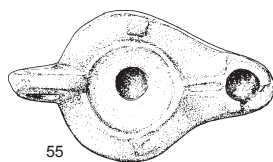
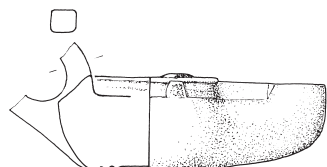
52



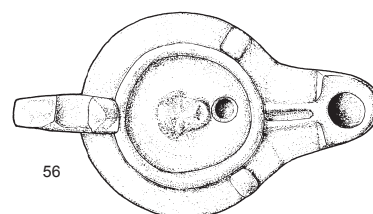
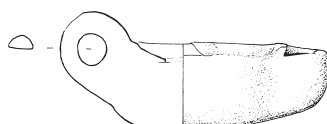
53



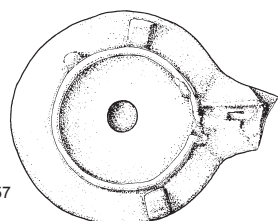
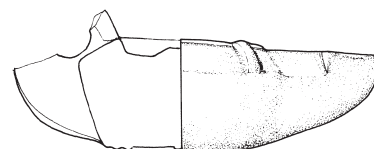
54



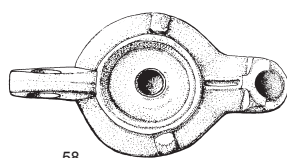
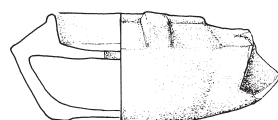
55



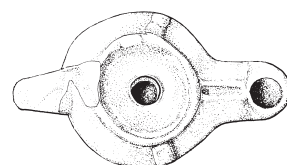
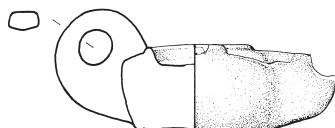
56



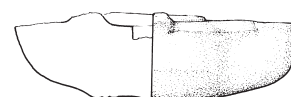
57



58



59



51. Firmalamp met oor, dat grotendeels ontbreekt, en schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Ongeveer in het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. De schouder bevat twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal met gerond uiteinde aangebracht. Het tuituiteinde, dat brandsporen vertoont, is eveneens rond. Op de bodem bevindt zich een bijna onleesbaar stempel, omgeven door drie ringen. Gelezen zijn de eindletters [---]TICVS.

L 9,1 cm, B 4,8 cm, H 2,7 cm. Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 00.1765bc.

52. Firmalamp met oor, dat gedeeltelijk ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. De schouder bevat twee knoppen en in het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. Een deel van het rechthoekige kanaal in het midden van de tuit is nog net zichtbaar, maar de tuit zelf ontbreekt. Op de bodem is het stempel FORTIS / I te lezen, omgeven door drie ringen.

B 4,5 cm, H 2,1 cm. Onbekend. Verbrand. Vondstnr. 20.1769bax.

Par.: Het stempel FORTIS met de toevoeging I is ook bekend van andere stukken uit Nijmegen en uit Mainz.

53. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Een deel van het oor, de tuit en de rechterkant van het lichaam en de bodem ontbreken. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat en op de schouder bevinden zich twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht. De bodem bevat het stempel COM[MVNI], omgeven door drie ringen.

B 4,4 cm, H 2,3 cm. Onbekend. Verbrand. Vondstnr. 28.2827b.

54. Firmalamp met oor dat gedeeltelijk is afgebroken. De schouder bevat een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft, en twee knoppen. Het tuituiteinde is rond en in de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht. Op de bodem staat het stempel COM(M)VNI, omgeven door drie ringen.

L 8,2 cm, B 4,5 cm, H 2,4 cm. Oranje met een donkere deklaag. Vondstnr. 29.3222be.

55. Firmalamp met oor en een ronde tuit, waarvan aan de bovenkant een klein deel ontbreekt. Het rechthoekige kanaal is hier meer een driehoek en opmerkelijk ondiep. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. De spiegel, met het vulgat in het midden, wordt omgeven door een schouderring in reliëf. Geen stempel.

L 7,3 cm, B 4,0 cm, H 2,0 cm. Oranje met een donkere deklaag. Vondstnr. 28.3478bf.

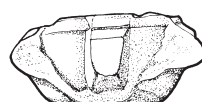
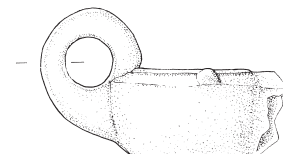
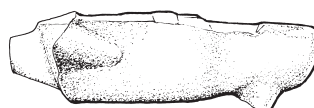
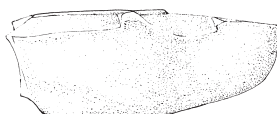
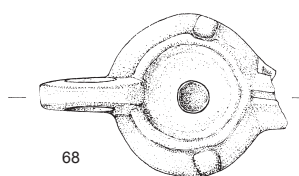
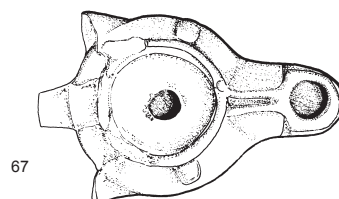
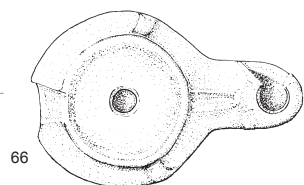
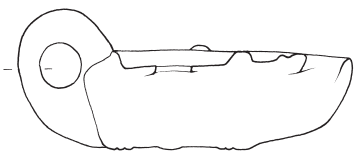
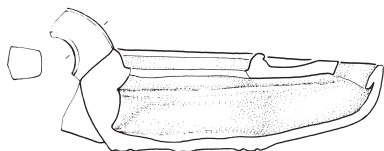
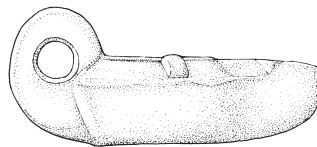
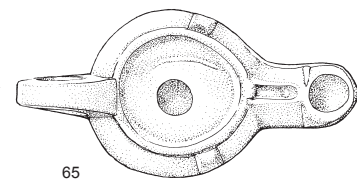
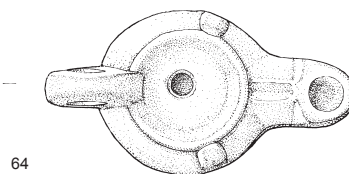
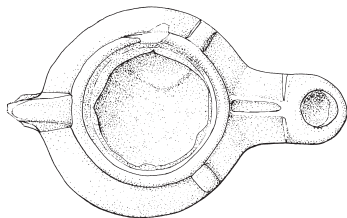
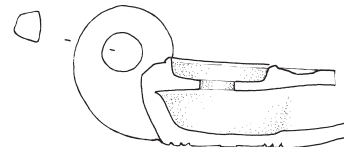
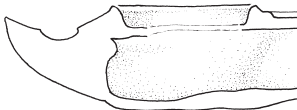
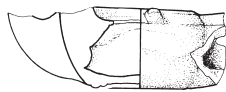
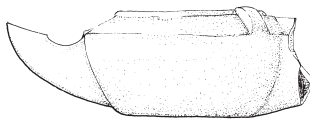
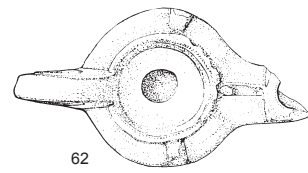
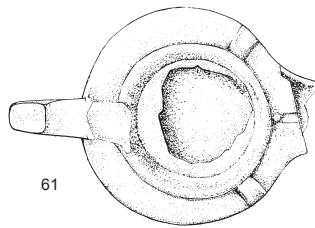
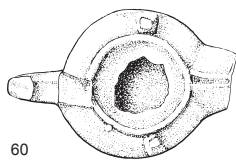
56. Firmalamp met oor, dat gedeeltelijk ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Op de spiegel is een theatermasker afgebeeld en onder het masker bevindt zich het vulgat. De schouder bevat twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is eveneens rond. Op de bodem van de lamp bevindt zich het stempel EVCARPI, omgeven door drie ringen.

L 9,6 cm, B 5,5 cm, H 2,9 cm. Oranje met oranje deklaag. Deels verbrand. Vondstnr. 34.3595bu.

Par.: Zie cat.nr. 47.

57. Firmalamp zonder oor. De spiegel, met in het midden het vulgat, wordt omgeven door een schouderring in reliëf. De schouder bevat twee knoppen en een verdikking. Een dergelijke verdikking zit ook aan de binnenkant van de schouderring. In het midden van de tuit, waarvan een groot deel ontbreekt, is een rechthoekig kanaal aangebracht, waarin bij het begin van de tuit een luchtgat is ingesneden. Op de bodem is zeer duidelijk het stempel FORTIS te lezen, met eronder een krans en een palmtak. Onder aan de krans zitten twee linten. Het geheel wordt omgeven door drie ringen.

B 5,6 cm, H 2,9 cm. Oranje (hard), zonder deklaag. Vondstnr. 34.3595bv.



Par.: Het stempel FORTIS met als toevoeging een krans en een palmtak is ook bekend uit Neuss. Het desbetreffende stuk (Vegas 1966, Kat. 249) heeft ook een hard, 'baksteenachtig' baksel. Het zou een importstuk uit Boven-Italië zijn en dateren uit de periode ca. 65-100 na Chr.

58. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht en het tuituiteinde, dat gedeeltelijk ontbreekt, is rond. Op de schouder bevinden zich twee knoppen en in het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. De bodem bevat het stempel FORTIS, mogelijk met de toevoeging I, omgeven door drie ringen.

L 7,4 cm, B 3,8 cm, H 2,3 cm. Oranje met oranje deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 35.3953bk.

Par.: Zie nr. 59.

59. Firmalamp met oor, waarvan een deel ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. De schouder heeft twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is eveneens rond. Op de bodem staat het stempel FORTIS / I, omgeven door drie ringen.

L 7,4 cm, B 4,1 cm, H 2,3 cm. Oranje met oranje deklaag. Enkele bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 36.4100 bv (1).

Par.: Zie nr. 58. Het stempel FORTIS met als toevoeging I is al bekend uit Nijmegen, alsook uit Mainz.

60. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de ingeslagen spiegel omgeeft. Een deel van het oor en van de tuit ontbreken. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. In de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Op de bodem bevindt zich een onduidelijk stempel dat zich vermoedelijk laat lezen als STROBILI, met onder de laatste letters een vierkante verdikking. Het stempel wordt omgeven door drie ringen.

B 4,0 cm, H 2,1 cm. Lichtoranje met lichtoranje deklaag. Vondstnr. 36.4100bv (2).

61. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de ingeslagen spiegel omgeeft. De tuit en een deel van het oor ontbreken. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. In het midden van de tuit is het rechthoekige kanaal nog net zichtbaar, met aan het begin, tegen de schouder aan, een rond knopje. Op de bodem bevindt zich het stempel EVC[ARPI] (niet afgebeeld), omgeven door drie ringen.

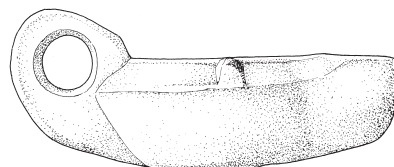
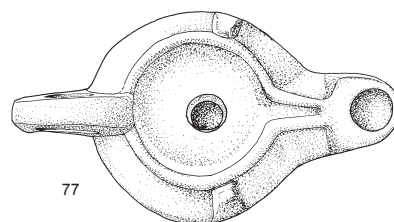
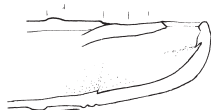
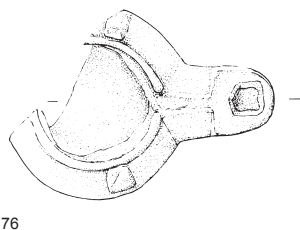
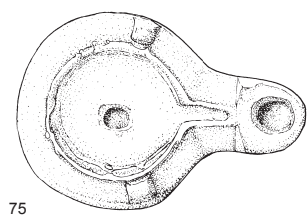
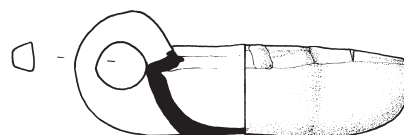
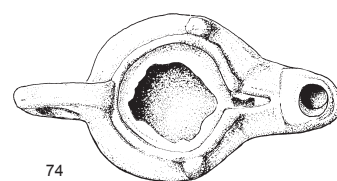
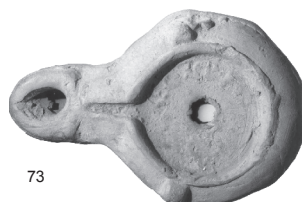
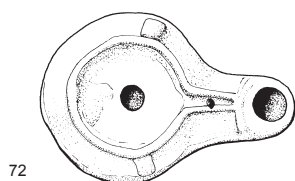
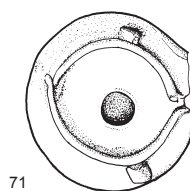
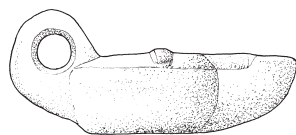
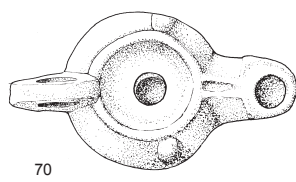
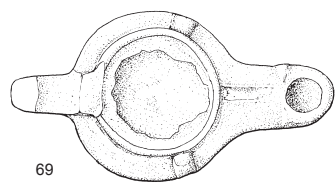
L 5,2 cm, B 5,5 cm, H 2,8 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 38.4286bz.

62. Firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. In de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht. Het tuituiteinde, waarvan een gedeelte ontbreekt, is rond. Op de bodem is het stempel ATIMETI te lezen, omgeven door drie ringen.

B 4,2 cm, H 2,3 cm. Oranje met oranje deklaag. Enkele bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 77.8146bh.

63. Firmalamp met oor, dat gedeeltelijk ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Op de schouder bevinden zich twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. De tuit is eveneens rond. Op de bodem bevindt zich het stempel EVCARPI, omgeven door drie ringen.

L 8,2 cm, B 5,5 cm, H 2,7 cm. Oranje met oranje deklaag. Enkele bruinigrijze vlekken. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 63.8214bc.



64. Complete firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Midden in de spiegel bevindt zich het vulgat en op de schouder bevinden zich twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Geen stempel.

L 8,1 cm, B 4,3 cm, H 2,3 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag.

Vondstnr. 83.8755bb.

65. Complete firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In de tuit is een diep rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is rond. De schouder bevat twee knoppen en het vulgat bevindt zich in het midden van de spiegel. Op de bodem staat het stempel EVCARPI (PI in ligatuur), omgeven door drie ringen.

L 9,0 cm, B 4,5 cm, H 2,7 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje met donkere deklaag.

Verbrand. Vondstnr. 117.9478ba.

66. Firmalamp met twee knoppen op de schouder en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. Het oor is afgebroken. In de tuit, waarvan een stukje ontbreekt, is een diep kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is eveneens rond. Het vulgat bevindt zich in het midden van de spiegel. De bodem heeft een standring. Geen stempel.

L 7,2 cm, B 4,7 cm, H 2,8 cm. Onbekend. Verbrand. Vondstnr. 117.9478bb.

Loeschcke IX B?

67. Firmalamp die deel heeft uitgemaakt van een statuettelamp als cat.nr. 147. Het oorspronkelijke verticale oor is afgesneden tot een rechthoekig uitsteeksel, waarmee de lamp in de romp van het beeldje bevestigd zal zijn geweest. Aan weerskanten van het oorrestant zijn nog een hand en de aanzet van een arm te zien, die de lamp als het ware vasthielden. De spiegel, met in het midden het vulgat, wordt omgeven door een schouderring in reliëf die door het oor onderbroken wordt. In de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht. Het tuituiteinde is rond en heeft aan de onderkant een soort uitstulp, waarmee de tuit mogelijk verbonden was met het voetstuk van het beeldje. Op de bodem staat het slecht leesbare stempel FORTIS / F (niet afgebeeld), omgeven door drie ringen. De lamp is gerekend tot het type IX B, maar kan uiteindelijk ook onder het type IX A vallen.

B 4,8 cm, H 2,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 12.0203ew.

Par.: Zie Evelein 1928, 57-58, nr. 1, met pl. XV, 1 (links), voor een op dezelfde wijze gebruikte firmalamp uit Nijmegen-Oost.

68. Firmalamp met oor, waarvan een deel ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de spiegel omgeeft. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat en op de schouder bevinden zich twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht. Op de bodem staat een slecht leesbaar stempel, dat met moeite als EVCARP is gelezen (niet afgebeeld), omgeven door drie ringen. De lamp is gerekend tot het type IX B, maar kan uiteindelijk ook onder het type IX A vallen.

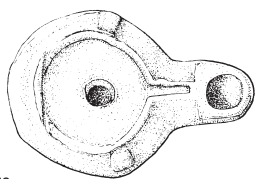
B 4,3 cm, H 2,4 cm. Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 47.5458bc.

69. Firmalamp met oor, waarvan een deel ontbreekt, en een schouderring in reliëf die de ingeslagen spiegel omgeeft. De schouder bevat twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is eveneens rond. De bodem bevat het moeilijk te lezen stempel EVCARP, omgeven door drie ringen. De lamp is gerekend tot het type IX B, maar kan uiteindelijk ook onder het type IX A vallen.

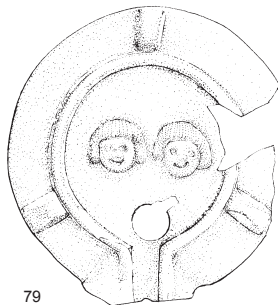
L 8,5 cm, B 4,5 cm, H 2,7 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag.

Verbrand. Vondstnr. 102.7578bf.

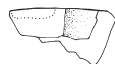
78



79



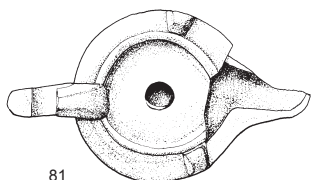
80



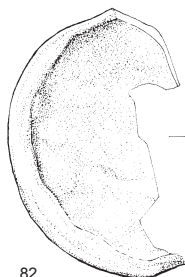
83



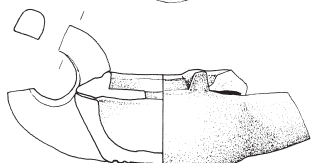
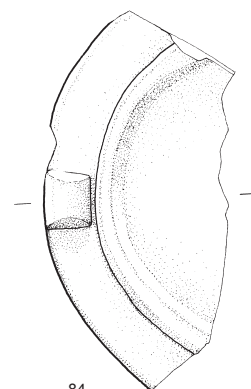
81



82



84



85



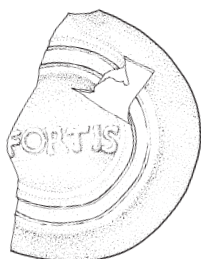
88



87



86



89



90



70. Complete firmalamp met oor en een schoudering in reliëf die de spiegel omgeeft. Er bevindt zich een kleine breuklijn op de tuit en het lichaam. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat en op de schouder twee knoppen. In het midden van de tuit is een rechthoekig kanaal aangebracht dat rond eindigt. Het tuituiteinde is eveneens rond. Op de bodem staat een onleesbaar stempel, omgeven door drie ringen. De lamp is gerekend tot het type IX B, maar kan uiteindelijk ook onder het type IX A vallen.
L 7,6 cm, B 4,2 cm, H 2,2 cm. Oranje met oranje deklaag. Enkele bruinigrijze vlekken. Vondstnr. 87.9205b.

Loeschcke IX C

71. Bodem- en spiegelfragment van een firmalamp zonder oor. De schouder bevat twee knoppen. De schoudering in reliëf bestaat bij deze lamp uit twee delen die aan het achtereinde van de lamp slordig aan elkaar zijn vastgemaakt. De schoudering wordt bij het begin van de tuit onderbroken. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. Geen stempel.
B 4,7 cm, H 2,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje? Oververhit of verbrand.
Vondstnr. 06.0134bau.

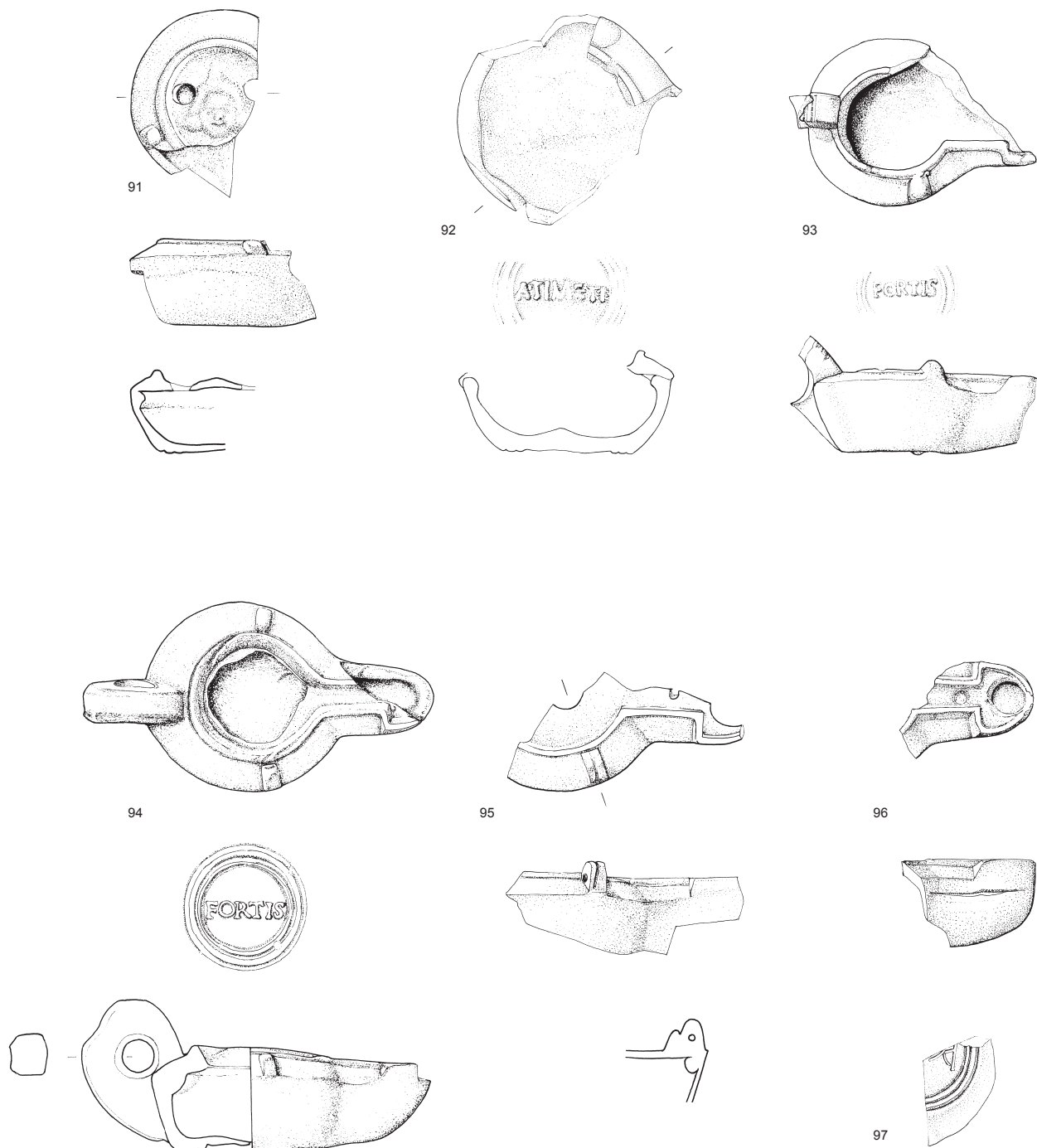
72. Complete firmalamp zonder oor. De spiegel wordt omgeven door een schoudering in reliëf, die vanuit de tuit ontspringt. De schouder bevat twee knoppen. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat met erboven een verdikking. Aan het begin van de tuit is een luchtgat aangebracht. Het tuituiteinde is rond. Geen stempel.
L 6,7 cm, B 4,5 cm, H 2,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns bruinoranje, zonder deklaag (wel gepolijst?). Lichte brandsporen op de tuit. Vondstnr. 13.0272be.

73. Misbaksel van een firmalamp zonder oor, maar met een schoudering in reliëf die vanuit de tuit ontspringt en de spiegel omgeeft. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat en op de schouder bevinden zich twee knoppen. Op de bodem, waarin een gat zit (vermoedelijk doorgestoken vanuit het vulgat), bevindt zich het bijna onleesbare stempel FORTIS, omgeven door drie ringen. Op de spiegel staan langs de schoudering als graffito de letters LEG X P F (Legio X pia fidelis) in reliëf en aan de overzijde een hartvormig klimopblad.
L 7,8 cm, B 5,1 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 17.1184eck.
Par.: Er zijn twee sterk gelijkende stukken bekend (afb. 4.5, 2-3).

74. Firmalamp met oor en een schoudering in reliëf die vanuit de tuit ontspringt en de ingeslagen spiegel omgeeft. Het tuituiteinde is rond. De schouder bevat twee knoppen. Op de bodem bevindt zich het moeilijk te lezen stempel EVCARP, omgeven door drie ringen.
L 8,6 cm, B 4,5 cm, H 2,4 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 19.1392bt.

75. Firmalamp zonder oor. De spiegel wordt omgeven door een niet zo scherp getrokken schoudering in reliëf, die vanuit de ronde tuit ontspringt. Het vulgat bevindt zich iets links van het midden in de spiegel. De schouder bevat twee knoppen en op de bodem staat het stempel FORTIS, omgeven door drie ringen.
L 7,7 cm, B 5,2 cm, H 2,5 cm. Oranje met oranje deklaag. Deels verbrand. Vondstnr. 117.9478b.

76. Firmalamp waarbij de schoudering in reliëf vanuit het tuituiteinde ontspringt en de ingeslagen spiegel omgeeft. De schouder bevat twee knoppen. Het kanaal in het midden van de tuit is niet zo diep als gebruikelijk. Het tuituiteinde is rond. Een deel van de achterkant ontbreekt. Op de bodem bevindt zich het stempel FORTIS, omgeven door drie ringen.



H 2,3 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag; opmerkelijk fel van kleur. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 119.9535bb.

77. Complete firmalamp met oor en een schouder in reliëf die vanuit de tuit ontspringt en verder de spiegel omgeeft. De schouder bevat twee knoppen en in het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. Het tuituiteinde is rond. Het stempel op de bodem is onleesbaar.

L 10,3 cm, B 5,6 cm, H 2,9 cm. Oranje met oranje deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 88.9220bf.

78. Meerdere fragmenten van een firmalamp. Als deze oorspronkelijk een oor had, dan moet dat er afzonderlijk aan zijn bevestigd. De schouder bevat twee

knoppen en een schouderring in reliëf die vanuit de tuit ontspringt en de spiegel omgeeft. Het tuituiteinde is rond. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. De bodem draagt het stempel FORTIS (niet afgebeeld), omgeven door drie ringen.

L 6,5 cm, B 4,4 cm, H 2,4 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 43.4887bc.

79. Meerdere fragmenten van een firmalamp zonder oor. De tuit ontbreekt. Vermoedelijk liep de schouderring in reliëf op dat punt door. Op de schouder bevinden zich drie knoppen. Op de spiegel zijn twee theatermaskers afgebeeld. Het vulgat bevindt zich daaronder. Het is onbekend of dit exemplaar een stempel droeg.

B 7,3 cm. Geelwitte klei, zonder deklaag. Vondstnr. 119.9494bu en 120.9514b samengevoegd.

Loeschcke IX, onbepaald

80. Tuitfragment van een firmalamp. Zichtbaar is nog een deel van het lontgat in het ronde tuiteinde en een groot deel van het kanaal dat vanuit het tuituiteinde ontspringt. Het is onbekend of dit exemplaar een stempel droeg.

Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 120.9560b.

81. Meerdere fragmenten van een firmalamp met oor en een schouderring in reliëf die de spiegel bijna helemaal omgeeft. Het grootste deel van de tuit en een deel van het oor ontbreken. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat. De schouder bevat twee knoppen. Op de bodem staat het stempel ATIMET, omgeven door drie ringen. De lamp is gerekend tot het type IX, maar kan uiteindelijk ook onder het type X vallen.

B 4,6 cm, H 2,4 cm. Onbekend. Verbrand. Vondstnr. 28.3104ba.

82. Bodemfragment van een firmalamp. Het breukvlak tussen schouder en lichaam is een brede rand. De tuit ontbreekt. Op de bodem staat een restant van het stempel ATIM[ET(I)], omgeven door drie ringen. De lamp is gerekend tot het type IX, maar kan uiteindelijk ook onder het type X vallen.

B 7,3 cm, H 2,6 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Brandsporen. Vondstnr. 73.8252bn.

Loeschcke IX?

83. Bodemfragment van een firmalamp met het stempel EVC[ARP(I)], omgeven door drie ringen.

Oranjerode klei, zonder deklaag; Nijmeegs-Holdeurns? Vondstnr. 00.4501ba.

84. Spiegelfragment van een grote firmalamp. Een deel van de schouderring in reliëf en één knop op de schouder zijn nog bewaard gebleven. Het is onbekend of dit exemplaar een stempel droeg.

L 10,0 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Verbrand. Vondstnr. 41.4910be.

85. Bodemfragment van waarschijnlijk een firmalamp met een stempel dat gelezen is als [S]ECVN / F. Het stempel is omgeven door drie ringen.

Techniek a. Vondstnr. 94.6994bhw.

Par.: Het stempel is geïnterpreteerd als *Secundus fecit*. Er zijn geen parallellen voor gevonden.

86. Meerdere fragmenten van vermoedelijk een grote firmalamp. Op de bodem staat het stempel FORTIS, omgeven door drie ringen.

Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 83.8732b.

87. Spiegelfragment van een firmalamp met daarop afgebeeld een theatermasker. Naast het masker is een restant van een vulgat te zien. Die positie doet vermoeden dat er waarschijnlijk twee vulgaten waren aangebracht in de spiegel, aan beide zijden van het maskermotief. Het is onbekend of dit exemplaar een stempel droeg.

Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 81.6570ba.

88. Bodemfragment van een firmalamp met het stempel [A]TIMETI, omgeven door drie ringen.

Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 20.1769bav.

89. Fragment van de linkerwand en de bodem van een firmalamp. Op de bodem is het stempel STR[OBILI] te lezen, omgeven door drie ringen.

Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 20.1769baw.

90. Bodemfragment van een firmalamp. Een deel van het oor is nog bewaard gebleven. Op de bodem is het stempel EVC[ARP(I)] te lezen, omgeven door drie ringen.

Oranje met oranje deklaag. Vondstnr. 31.3885bl.

91. Fragment van een deel van de spiegel, het lichaam en de bodem van een firmalamp zonder oor. Op de spiegel staat een afbeelding van een theatermasker tussen twee vulgaten in. De spiegel wordt omgeven door een schouderring in reliëf. Eén knop op de schouder is bewaard gebleven. Op de bodem staat een nauwelijks leesbaar stempel, misschien PHOETASPI (niet afgebeeld), omgeven door drie ringen.

H 2,7 cm. Oranje met oranje deklaag; opvallend donkere en glimmende deklaag. Vondstnr. 55.5630b.

Par.: Een vergelijkbaar stuk, met een slecht leesbaar stempel van Phoetaspus, is bekend uit Vindonissa (Loeschcke 1919, 286, Taf. XVIII, nr. 978 = Leibundgut 1977, Kat. 774). Het is gedetermineerd als een 1ste-eeuws importstuk uit Noord-Italië.

92. Fragment van het lichaam van een grote firmalamp. Nog een deel van de schouderring in reliëf is bewaard. Op de bodem is het stempel ATIMETI te lezen, omgeven door drie ringen.

B 6,7 cm, H 3,2 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 91.9240bl.

Loeschcke X A

93. Firmalamp met een afgebroken oor en een schouderring in reliëf. Een deel van de rechterkant van het lichaam ontbreekt. De schouderring omgeeft de spiegel en volgt bij de tuit de contouren van het brede kanaal en van het tuiteinde. Eén knop op de schouder is bewaard. Op de bodem staat het stempel FORTIS, omgeven door drie ringen.

B 5,4 cm, H 2,6 cm. Techniek b, met sporen van oranje. Vondstnr. 20.1686b.

94. Firmalamp met oor. De bovenkant van de tuit ontbreekt, de spiegel is ingeslagen en er zit een klein gat in de bodem. De spiegel wordt omgeven door een schouderring in reliëf, die bij de tuit doorloopt. Op de schouder van de lamp zijn twee knoppen aangebracht. De bodem draagt het stempel FORTIS, omgeven door drie ringen.

L 11,1 cm, B 6,0 cm, H 3,3 cm. Oranjerode aarde met een oranjerode deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 34.3595bw.

95. Scherp gevormd fragment van een firmalamp. Alleen het rechterdeel van het lichaam en de tuit zijn gedeeltelijk over. De schouderring in reliëf omgeeft de spiegel en de tuit. In het midden van de tuit bevindt zich een luchtgat, in het midden van de spiegel een vulgat. Eén knop op de schouder is nog over; de knop

is voorzien van een gleuf op de bovenkant en een gaatje door de hele knop heen. Oranje, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 34.3833bt.

Par.: Op lampen van het type X uit Vindonissa komen ook doorboorde schouderknoppen voor (Loeschcke 1919, 257-258).

96. Tuitfragment van een firmalamp. De tuit is scherp getekend en netjes afgewerkt. De schouderring in reliëf omgeeft de hele tuit. In het midden van de tuit is het luchtgat aangegeven, maar niet uitgestoken.

Techniek a. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 37.4225b.

Firmalamp, onbepaald

97. Bodemfragment van een firmalamp. Slechts een deel van het stempel, dat omgeven wordt door drie ringen, is bewaard. Het is onduidelijk hoe dit stempelrestant gelezen moet worden, mogelijk als [...]RI of als [...]JA.

Nijmeegs-Holdeurns oranje (baksel met grijze kern), zonder deklaag. Vondstnr. 83.8650bf.

OPEN LAMPEN

Loeschcke XI A

98. Ruwwandige achtvormige lamp met een vlakke bodem. Een klein stuk van de linkerwand ontbreekt.

L 11,3 cm, B 7,0 cm, H 2,5 cm. Ruwwandig grijs, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 28.3209b.

99. Fragment van een grote achtvormige lamp met een vlakke bodem. Aan de buitenzijde van de wand zijn staafjes aangebracht, naar voorbeeld van metalen lampen. In plaats van de vorm van het cijfer acht kan de lamp ook de vorm van een halve maan hebben gehad.

Oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 30.3639b.

100. Fragment van een achtvormige lamp met een vlakke bodem. Bovenop is de rand voorzien van een brede groef. Het uiteinde is afgebroken, net als het oor.

B 6,4 cm, H 2,1 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 38.4347bf.

101. Achtvormige lamp met een vlakke bodem, waarop wel enkele draairingen te zien zijn. Het oor is afgebroken, maar de ooraanzet is nog zichtbaar. De rand is op enkele plaatsen beschadigd. De binnenkant van de bodem is iets verhoogd.

L 10,0 cm, B 7,5 cm, H 2,2 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 39.4722bd.

102. Grote achtvormige lamp met een plat driedelig oor en een vlakke bodem. Een groot deel van de rand en een deel van de bodem en tuit ontbreken. Aan de bovenkant heeft de rand een groef.

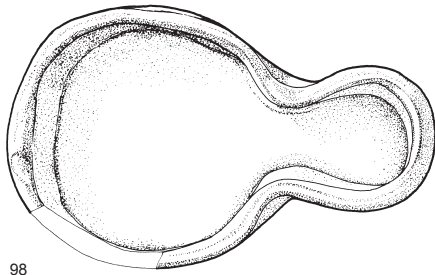
L 19,2 cm, B 10,0 cm, H 3,0 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit en een deel van de rand. Vondstnr. 41.4993bk.

103. Tuitfragment van een grote achtvormige lamp met een vlakke bodem en een brede groef in de rand.

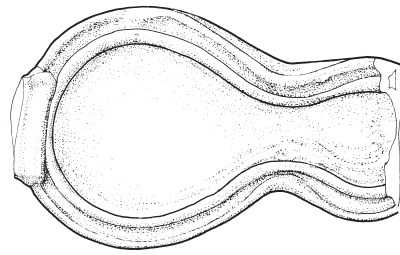
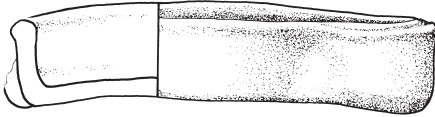
L 4,5 cm, B 4,1 cm, H 2,5 cm (alleen tuit). Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 43.5215ba.

104. Meerdere fragmenten van een achtvormige lamp met een vlakke bodem. De aanzet van het driedelige oor is nog te zien.

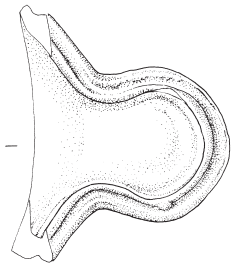
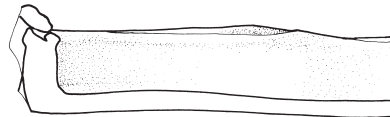
Ruwwandig grijs, zonder deklaag. Op delen van de breukvlakken zitten roestkleurige vlekken. Vondstnr. 55.5550bb.



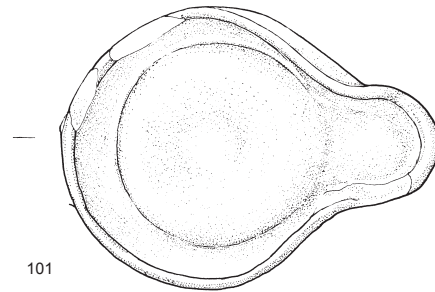
98



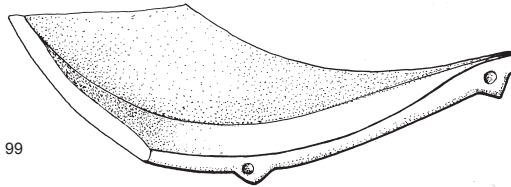
100



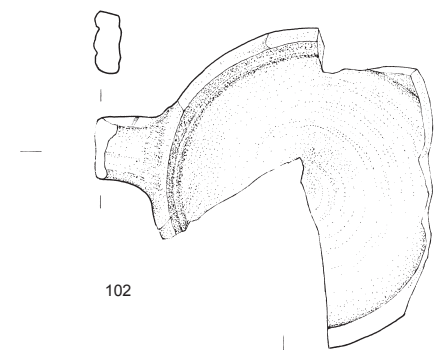
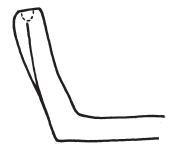
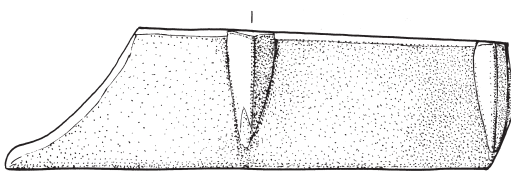
103



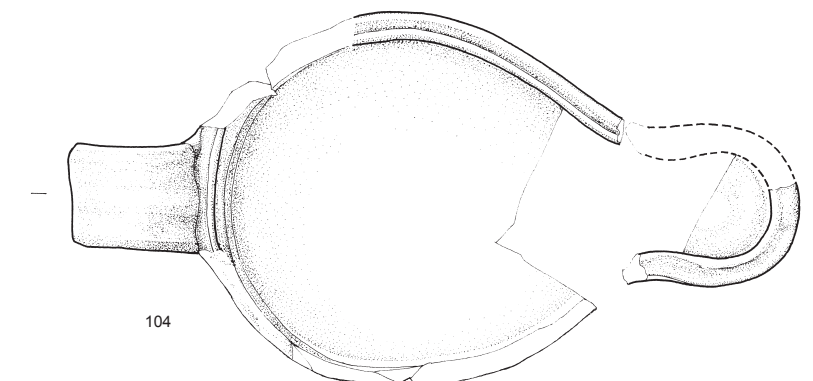
101



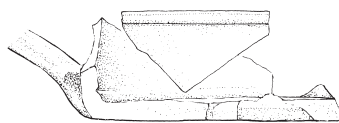
99

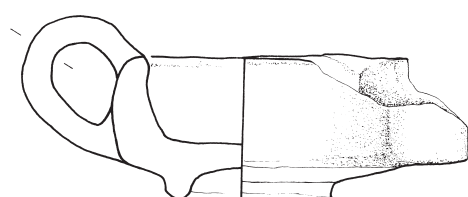
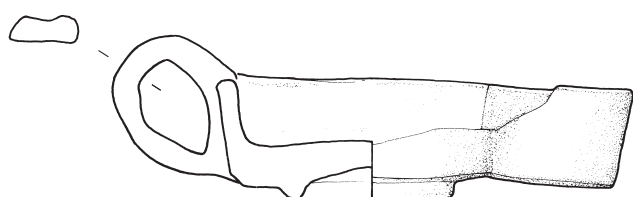
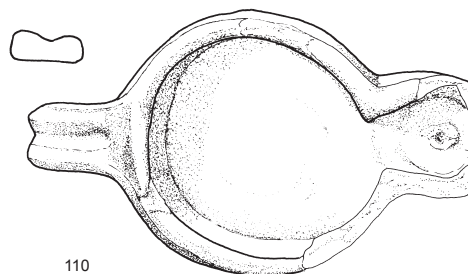
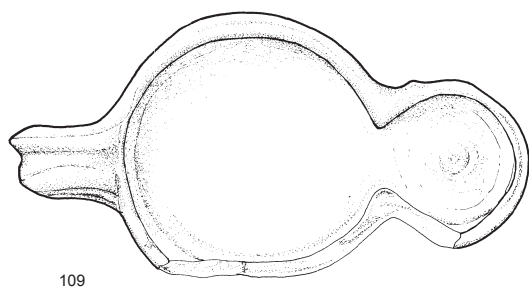
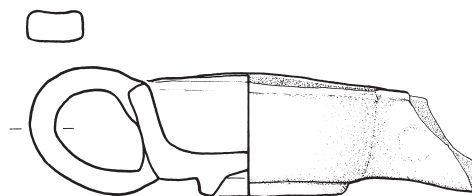
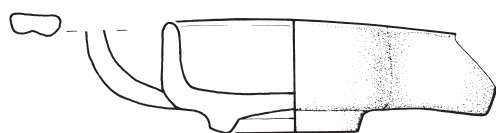
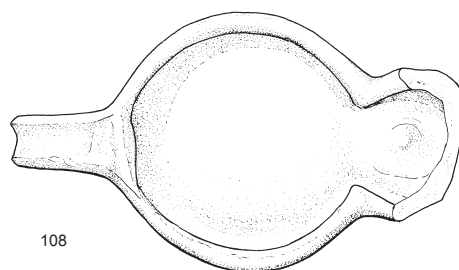
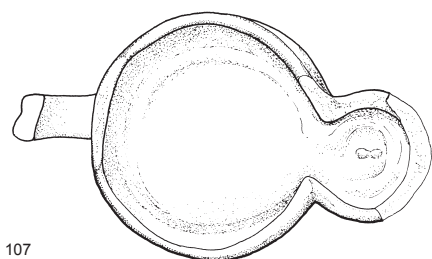
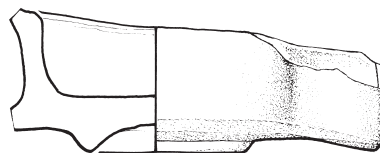
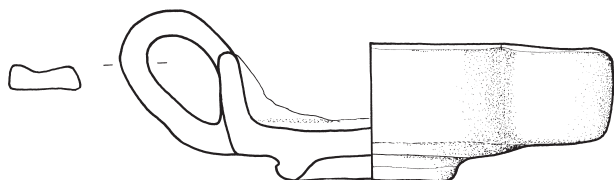
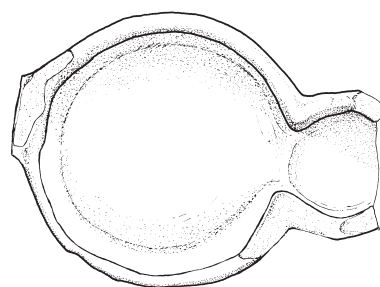
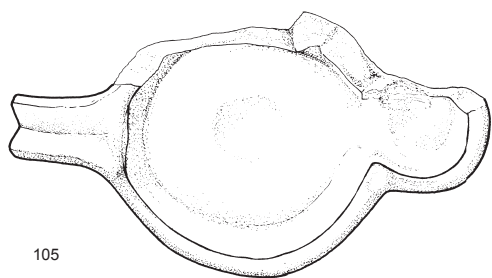


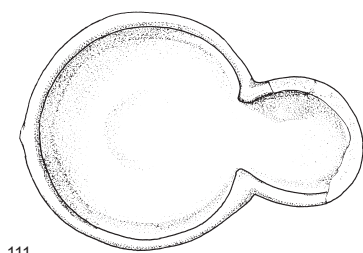
102



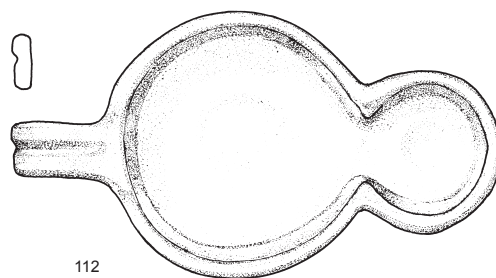
104



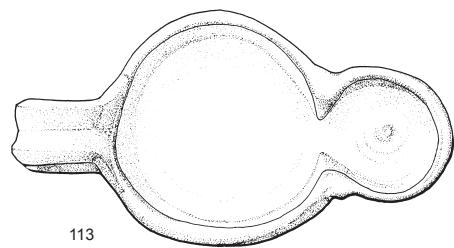
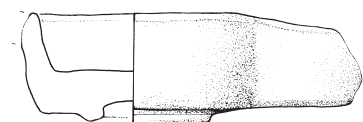




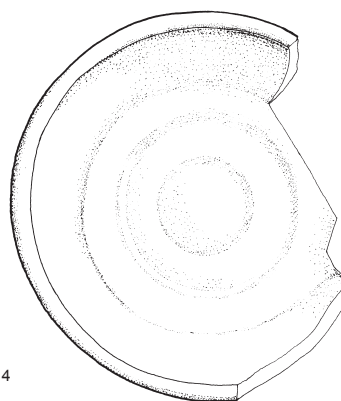
111



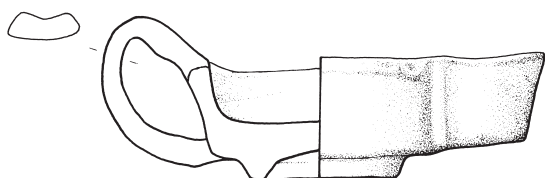
112



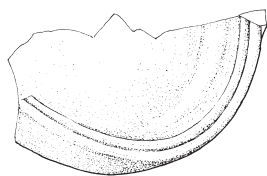
113



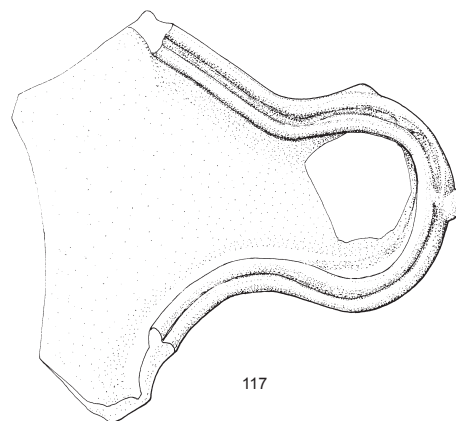
114



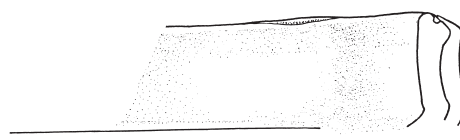
115



116



117



Loeschcke XI B

105. Achtvormige lamp met standring. Het oor is tweedelig. De rechterhelft van de lamp ontbreekt grotendeels.

L 12,7 cm, H 3,7 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 14.0395bb.

106. Achtvormige lamp met standring. Het oor is afgebroken, net als het voorste gedeelte van de tuit.

B 7,2 cm, H 3,3 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 14.0425bb.

107. Achtvormige lamp met standring. Het tweedelige oor is afgebroken, net als de tuit.

L 11,0 cm, B 6,5 cm, H 3,0 cm. Oranje met bruingrijze deklaag; vlekkerig. Vondstnr. 14.0503b (14.0501eh daarbij gevoegd).

108. Achtvormige lamp met standring en oor. Het uiteinde van de tuit ontbreekt.

B 7,0 cm, H 3,2 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 14.0521bd.

109. Achtvormige lamp met een tweedelig oor en een standring. Een deel van de linkerwand ontbreekt.

L 13,8 cm, B 7,0 cm, H 3,2 cm. Grijs, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 15.0734b.

110. Achtvormige lamp met een tweedelig oor en een standring. Een gedeelte van de tuit en kleine delen van de wand ontbreken.

B 7,0 cm, H 3,8 cm. Grijswit, zonder deklaag. Vondstnr. 15.1252bb.

111. Achtvormige lamp met een standring. Het oor en een deel van de tuit ontbreken, net als kleine delen van de wand.

L 9,0 cm, B 6,3 cm, H 3 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Verbrand. Vondstnr. 20.1769bau.

112. Complete, slechts licht beschadigde achtvormige lamp met een tweedelig oor en een standring.

L 13,0 cm, B 7,0 cm, H 3,1 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 20.1830b.

113. Complete achtvormige lamp met een tweedelig oor en een standring.

L 11,4 cm, B 6,2 cm, H 3,2 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 29.3272b.

Loeschcke XI, onbepaald

114. Twee aaneenpassende delen van een achtvormige lamp met een standplaat. De bovenzijde is grotendeels verloren gegaan.

B 10,3 cm, H 2,3 cm. Grijs, zonder deklaag. Deels verbrand. Vondstnr. 29.3222bj.

115. Wandfragment van een achtvormige lamp met een diepe groef in de rand.

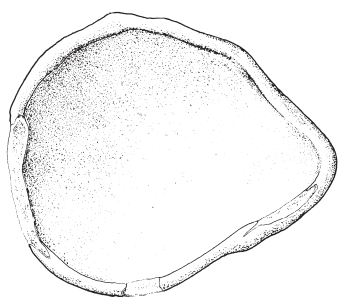
B 1,1 cm, H 2,4 cm. Lichtoranje met oranje deklaag. Vondstnr. 39.4623bm.

116. Fragment van de achterkant of van de tuit van een grote achtvormige lamp. Het zou eventueel ook om een tuitfragment van een grote tweetuitige open lamp kunnen gaan. De rand is aan de bovenzijde voorzien van een groef.

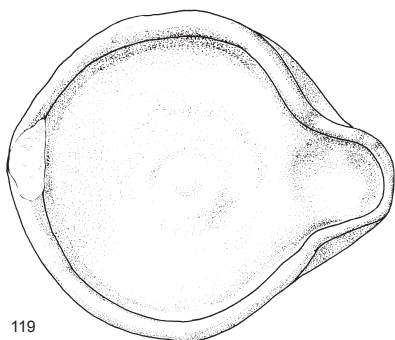
Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 00.6167b.

117. Tuitfragment van een zeer grote lamp met in de bodem van de tuit een gat. Mogelijk betreft het een fragment van een tweetuitige open lamp, maar het kan ook om een grote achtvormige lamp gaan. In de rand van de tuit is een diepe groef aangebracht. De voor- en rechterzijkant van de tuit stulpen licht uit.

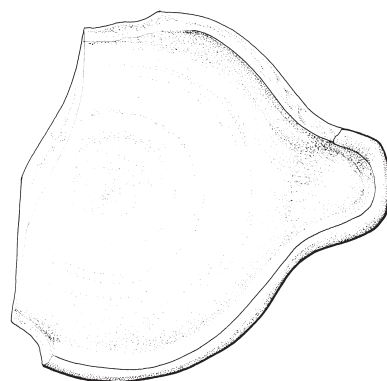
B 5,5 cm (alleen tuit). Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 81.6325bh.



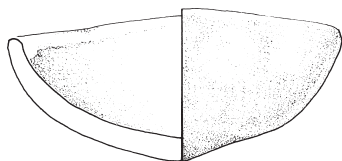
118



119



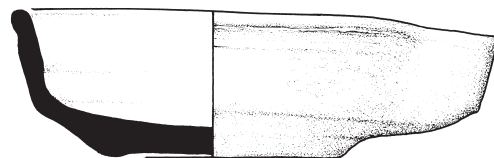
120



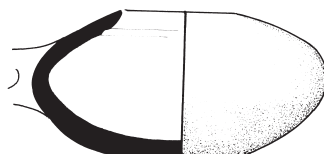
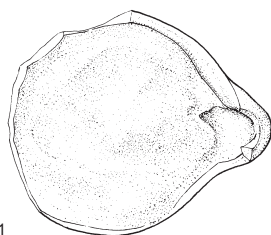
121



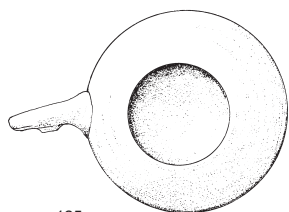
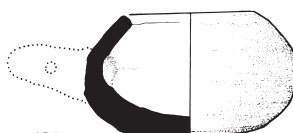
122



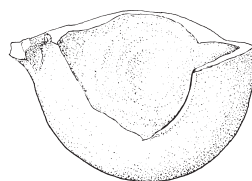
123



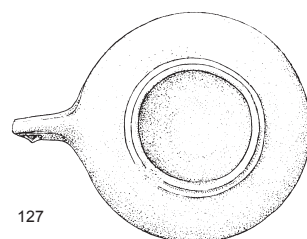
124



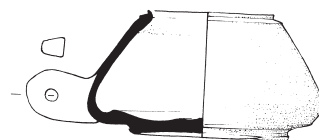
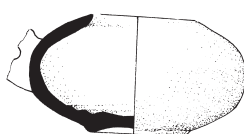
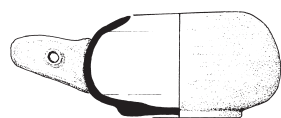
125



126



127



Loeschcke XII

118. Schaalvormige lamp die wat verwrongen is. De lamp is heel bol; zelfs de onderkant is niet afgeplat. De lamp is dan ook eerder kom- dan schaalvormig. Het komvormige lichaam loopt uit in een kleine tuit. Een deel van de linkerzijkant en achterkant ontbreekt.

L 9,0 cm, B 7,5 cm, H 2,5 cm. Grijswit, zonder deklaag. Vondstnr. 39.3276bm.

119. Schaalvormige lamp met op de bodem enkele draairingen. De bodem is heel onregelmatig. Een deel van de aanzet van het oor is nog te zien. Aan de binnenzijde bevindt zich in het midden van de lamp een enigszins verhoogde cirkel. De lamp heeft een kleine tuit.

L 10,2 cm, B 8,7 cm, H 2,8 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 29.3279.

120. Schaalvormige lamp met een kleine tuit die brandsporen vertoont. De lamp heeft een standplaat met draairingen. De achterkant en een deel van de rechterzijkant ontbreken.

B 9,2 cm, H 3,9 cm. Oranje, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 27.3349b.

121. Schaalvormige lamp die met de hand is gevormd en wat slordig is afgewerkt. De binnenkant vertoont allerlei deuken. Het lichaam loopt uit in een kleine tuit. De achterwand ontbreekt.

B 6,0 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 81.6574bd.

Loeschcke XIII

122. Bolvormige lamp met een afgebroken oor. De bodem is afgeplat. Een klein deel van de rand ontbreekt.

B 7,3 cm, H 3,8 cm. Nijmeegs-Holdeurns (fijn) oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 19.2140e.

123. Donkere bolvormige lamp met een laag aangezet, lang oortje, dat is afgebroken. De bodem bestaat uit een standplaat met draairingen. Aan de binnenkant bevindt zich midden op de bodem een ronde verdikking.

L 6,0 cm, B 6,1 cm, H 2,9 cm. Grijs, zonder deklaag. Vondstnr. 28.3218be.

124. Bolvormige lamp waarvan het oor ontbreekt. Op de bodem lijkt vaag een standring waarneembaar.

H 3,2 cm. Gladwandig wit, zonder deklaag. Vondstnr. 28.3471du.

125. Complete bolvormige lamp met een langgerekt, doorboord oor. Het oor is afzonderlijk aan de lamp vastgemaakt. De bodem wordt gevormd door een voorzichtige standring.

L 7,3 cm, B 5,4 cm, H 2,8 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 31.3538e.

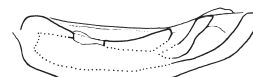
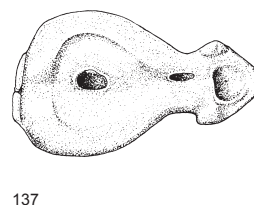
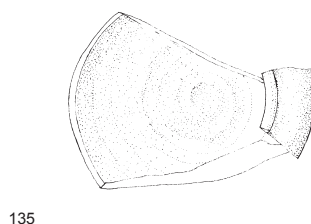
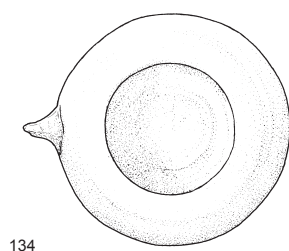
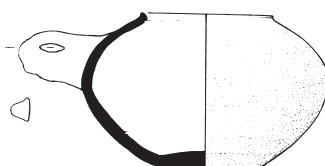
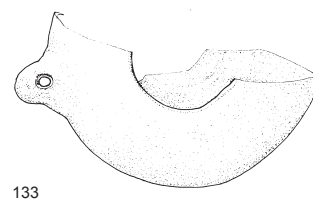
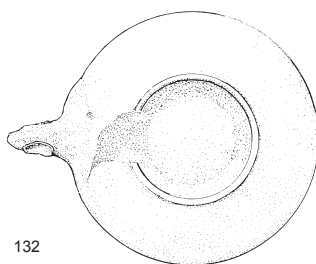
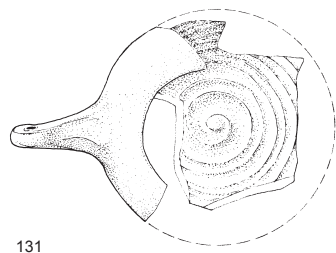
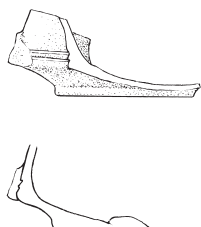
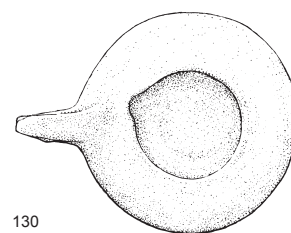
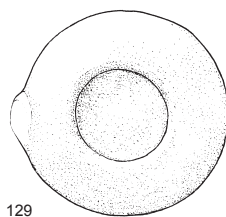
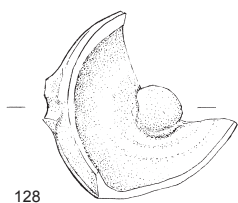
126. Bolvormige lamp met oor. De bodem bevat een standring. De helft van de lamp en een deel van het oor ontbreken.

L 6,5 cm, H 3,1 cm. Gladwandig bruingeel, zonder deklaag. Vondstnr. 38.4285b.

127. Bolvormige lamp met een langgerekt, doorboord oor dat laag aangezet is. Het lamplichaam loopt wat taps toe naar boven. De bodem bestaat uit een standring. De opening aan de bovenkant is voorzien van een kleine schuin opstaande rand.

L 7,3 cm, B 6,1 cm, H 3,3 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 56.5792bf.

128. Fragment van een bolvormige lamp waarvan de wand niet ver boven de bodem omknikt. Vlak boven deze knik bevinden zich twee groeven in de wand en de aanzet van het oor. De bodem is voorzien van een standplaat. In het midden



van de bodem bevindt zich een cirkelvormige verdikking.
Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 69.6565bs.

129. Bolvormige lamp waarvan het oor is afgebroken. De bodem heeft een standring.

L 5,4 cm, B 5,4 cm, H 2,7 cm. Gladwandig wit, zonder deklaag. Vondstnr. 77.8190 bf.

130. Complete bolvormige lamp met langgerekt, doorboord oor dat hoog op de schouder is aangezet. De bodem bevat binnenin een verdikking. De lamp heeft een standplaat.

L 7,4 cm, B 5,8 cm, H 2,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns (ruw) oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 106.8461b.

131. Bolvormige lamp met een langgerekt, doorboord oor. Aan de binnenzijde zijn duidelijk draairingen op de bodem zichtbaar. De bodem bevat een standring.
L 8,5 cm, B 6,2 cm, H 3,0 cm. Gladwandig wit, zonder deklaag. Vondstnr. 83.8755b.

132. Bolvormige lamp met een slordig gevormd, ovaal doorboord oor. Om de opening van de lamp zit een kleine, lipvormige rand. De bodem heeft een standring. Een klein deel van de wand ontbreekt.

L 8,2 cm, B 6,7 cm, H 4,3 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 90.9260be.

133. Bolvormige lamp met een vlakke bodem. Het kleine oor is opmerkelijk genoeg niet horizontaal maar verticaal doorboord.

L 8,0 cm, H 3,8 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, waarschijnlijk zonder deklaag. Donker gevlekt. Vondstnr. 114.9449b.

134. Lage bolvormige lamp met een klein doorboord oor. De bodem bestaat uit een standplaat.

L 6,8 cm, B 6,0 cm, H 2,2 cm. Nijmeegs-Holdeurns (ruw) oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 57.5981.

Loeschcke XIII?

135. Fragment van een bolvormige lamp, of mogelijk een kleine bekertje. Er is geen oor of ooraanzet bewaard. Op de bodem lijkt een grove standring te zijn aangebracht. De opening heeft een lipvormige rand.

L 6,7 cm, H 3,7 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 68.6537ba.

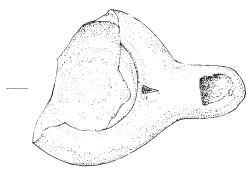
OVERIGE VORMEN

Dressel 7 variant (wandlamp)

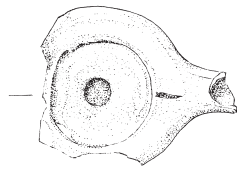
136. Tuitfragment van een kleine wandlamp met een ronde tuit. Vlak boven het lontgat is een klein driehoekig luchtgat ingesneden.

L 2,0 cm, B 1,5 cm, H 1,5 cm (alleen tuit). (Nijmeegs-Holdeurns?) oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 33.4047bn.

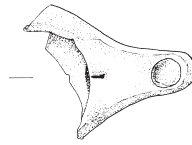
137. Wandlamp met oorspronkelijk een tweedelig oor. De achterkant van de lamp is afgeplat, waardoor het lamplichaam een ovale vorm heeft. De spiegel is hartvormig en bevat in het midden het vulgat. In de driehoekige tuit is een langgerekt smal luchtgat uitgesneden. Het afgeronde tuituiteinde bevat aan weerszijden van het lontgat een knopvormig uitsteeksel. De tuit steekt iets omhoog.



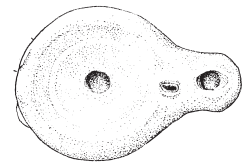
138



139



140



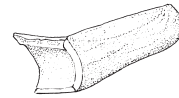
141



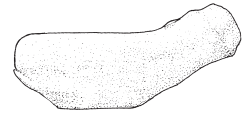
142



136



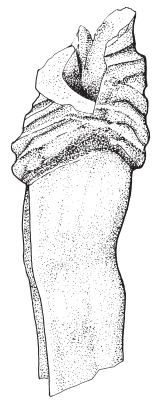
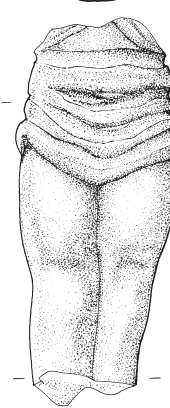
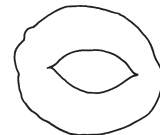
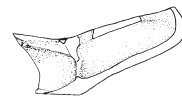
146



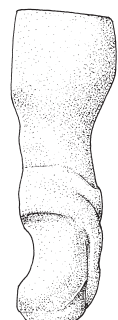
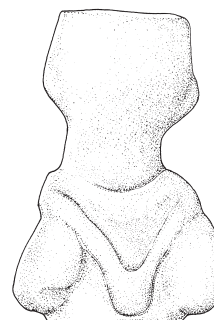
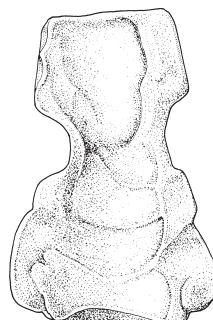
149



150



147



L 6,2 cm, B 3,8 cm, H 1,6 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 39.4550bj.

138. Fragment van een wandlamp met een lange tuit met rond uiteinde. De spiegel en achterzijde ontbreken. Op de overgang van schouder naar tuit zit een klein driehoekig lichtgat. Links op de schouder zit een verdikking, wat het restant van een schouderknop zou kunnen zijn. De tuit steekt iets omhoog. H 2,4 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 94.6994 bhv.

139. Wandlamp met een afgeplatte, iets omhoog staande achterkant. Een deel van de linkerkant en van de achterzijde ontbreekt, evenals vermoedelijk het oor. De tuit is lang en het uiteinde ervan is afgerond. De spiegel ligt iets verdiept en wordt omgeven door een brede schouderrand. In het midden van de spiegel bevindt zich het vulgat en bij het begin van de tuit een smal ingesneden lichtgat. H 1,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 98.7252bc.

140. Fragmenten van een wandlamp met een langgerekte tuit met rond uiteinde. Bij het begin van de tuit is een smal lichtgat ingesneden. De bodem van deze lamp heeft een verdikking aan de binnenzijde. De tuit staat iets omhoog. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 98.7252bd.

141. Wandlamp met een langgerekte ronde tuit. Bij het begin van de tuit bevindt zich een rechthoekig lichtgat en in het midden van de spiegel een vulgat. De bodem is enigszins hol. De lamp had een dwarsstaand oor, waarvan alleen de aanzet nog over is. De tuit staat iets omhoog.

L 5,9 cm, B 4,1 cm, H 2,0 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Brandsporen op de tuit. Vondstnr. 78.8089b.

142. Wandlamp met een langgerekte ronde tuit en een rond lichaam. Het oor is afgebroken. De ingeslagen spiegel wordt omgeven door een schouderring in reliëf. Bij dit exemplaar ontbreekt een lichtgat.

B 4,3 cm, H 2,0 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 115.9461bf.

Ringlampen

143. Fragment van een holle ringlamp, bijna trapeziumvormig in doorsnee. De naden zijn verdikt. Het fragment is afgebroken op de opening van een tuit aan de bovenzijde.

B 3,0 cm, H 2,8 cm. Nijmeegs-Holdeurns (fijn) oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 34.3528eg.

144. Fragment van een van de tuiten van een ringlamp. De tuit is relatief klein, heeft een rond uiteinde en in het midden bevindt zich het lontgat. Een klein deel van de aansluitende holle ring is bewaard. Vermoedelijk had het ringvormige lamplichaam oorspronkelijk een diameter van ongeveer 24 cm (van buitenzijde tot buitenzijde).

L 2,2 cm, B 3,2 cm, H 2,4 cm (alleen tuit).

Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag. Vondstnr. 93.6678bh.

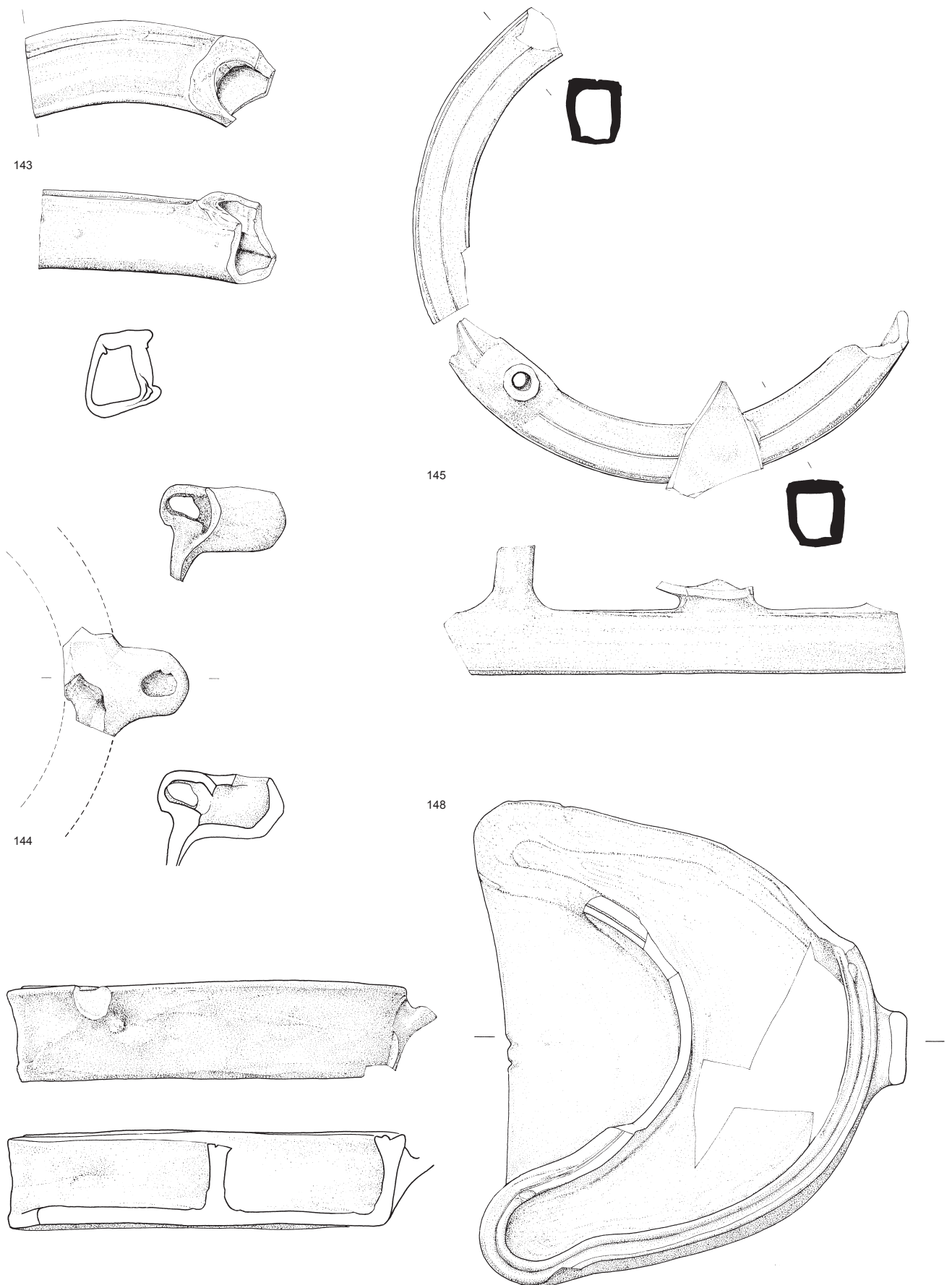
Par.: Dit exemplaar is te vergelijken met een stuk uit Vindonissa (Leibundgut 1977,45, Kat. 861, Taf. 11), al wijkt de tuitvorm af.

145. Twee fragmenten van een ringlamp, vrij rechthoekig in doorsnee. Aan de bovenzijde van een van de fragmenten bevindt zich het restant van een hoge ronde tuit met de opening naar boven. Op enige afstand daarvan is de onderzijde van een bakje of schaalte bewaard gebleven, dat op deze plaats bovenop de lamp bevestigd was. Over de bovenkant van de ring lopen twee groeven.

B 2,1 cm, H 2,4 cm (afmetingen van de ring). Techniek a. Deels verbrand.

Vondstnr. 62.7964ba en 62.8067bt samengevoegd.

Par.: Er zijn geen goede parallellen voor dit exemplaar gevonden. Verwant is



een compleet stuk uit Mainz, dat een beugelvormige opbouw heeft en op vier plaatsen als decoratie een godenbuste draagt (Kirsch 2002, 141, Kat. 445, Taf. 24).

Bijzondere lampen

146. Onderzijde van het figuratieve deel van een statuettelamp. Herkenbaar zijn de benen van een mannelijk figuur, gekleed in een lendendoek.

Onbekend. Verbrand. Vondstnr. 46.5186b.

Par.: Dit stuk vertoont veel overeenkomsten met een nagenoeg compleet exemplaar uit Remagen (zie Loeschcke 1919, 343 (155), Abb. 23.1). Zie ook Evelein 1928, 57-58, nr. 1, met pl. XV, 1, voor een dergelijk stuk uit Nijmegen, met een bijbehorende firmalamp.

147. Bovenzijde van het figuratieve deel van een statuettelamp. Herkenbaar is een grof gestileerd hoofd met een afgeplatte kruin, waarop waarschijnlijk een achtvormige lamp of een firmalamp bevestigd is geweest. Op de rugzijde van de torso lijkt een soort capuchon afgebeeld, maar vermoedelijk is dit een soort draagconstructie van riemen of touwen, die bevestigd was aan een tweede, voor de buik gedragen lamp. De firmalamp cat.nr. 67 zal deel hebben uitgemaakt van een statuettelamp van dit type, mogelijk zelfs van dit exemplaar.

L 8,0 cm, B 5,5 cm, H 2,5 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag.

Vondstnr. 67.7901b.

Par.: Dit stuk vertoont veel overeenkomsten met een vrij compleet exemplaar uit Bonn (zie Loeschcke 1919, 343 (155), Abb. 23.2).

148. Verschillende fragmenten van een halvemaanvormige lamp met twee tuiten. De ruimte tussen de twee tuiten is niet open, maar wordt opgevuld door een grondplaat. De bovenkant van de rand bevat een groef. Het oor is afgebroken, de aanzet is bewaard.

L 13,5 cm, B 17,1 cm, H 3,6 cm. Nijmeegs-Holdeurns oranje, zonder deklaag.

Vondstnr. 77.8151bk en 77.8133b samengevoegd.

149. Randfragment van een lamp of een bakje. De rand staat vrij hoog op ten opzichte van de vermeende spiegel. Er is nauwelijks een schouder. Het profiel vertoont overeenkomsten met die van vroege zogenaamde Tiegellampen, zoals bekend van de Magdalensberg.⁸⁸ Deze stukken worden in de vroeg-Augusteïsche periode gedateerd. Er is echter niet voldoende van het object in kwestie bewaard gebleven om het met zekerheid als zodanig te determineren.

Beige, zonder deklaag. Verbrand. Vondstnr. 107.8244z.

150. Bakje of lamp met rechte wand. Mogelijk is dit een variant op de schaalvormige open lamp.

Handgevormd, zonder deklaag. Vondstnr. 107.3357ja.

⁸⁸ Farka 1977, 23-32 (Tiegellampen I & III).

5 Wrijfschalen

R.P.J. Kloosterman

Tijdens de opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege zijn ruim 7.500 fragmenten gevonden van wrijfschalen: dikwandige kommen met doorgaans een met steentjes ruw gemaakte binnenzijde en een stevige rand die voorzien is van een uitgietskoot. Het vormenrepertoire van deze wrijfschalen is beperkt en binnen de afzonderlijke typen is doorgaans geen duidelijke evolutie waar te nemen. Van de bestudering van deze groep viel dus op zich geen grote bijdrage te verwachten aan het begrip van de bewoningsgeschiedenis van het opgegraven terrein.

De overzichtelijkheid van het assortiment maakte de wrijfschalen echter geschikt als proefobject voor de ontwikkeling van enkele in hoofdstuk 2 beschreven methoden voor kwantitatieve en ruimtelijke analyse van het vondstmateriaal. Het is vooral om die reden dat ze zijn bestudeerd en hier worden gepresenteerd.

De duizenden scherven zijn tijdens en kort na de opgraving door Haalebos gedetermineerd en ingevoerd in een database. Idealiter zou het aardewerk ten behoeve van de analyse en presentatie integraal opnieuw zijn bekeken, maar de hoeveelheid en de wijze van opslag lieten dit niet toe. Alleen het materiaal dat was geselecteerd om te worden getekend, is opnieuw bestudeerd: stukken die belangwekkend werden geacht vanwege hun conditie, zeldzaamheid, wetenschappelijke en soms esthetische waarde.

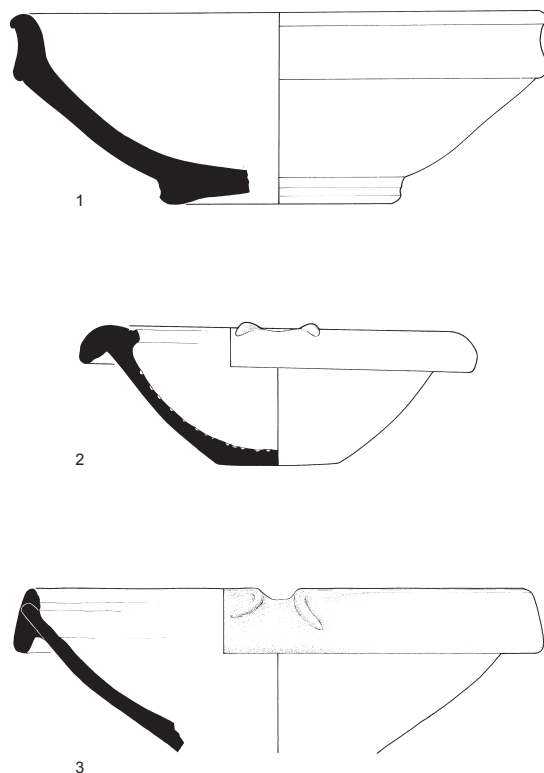
Het niet getekende materiaal is alleen bestudeerd door middel van de informatie die daarover in de vondstendatabase te vinden is. Dit betekende dat er rekening gehouden moest worden met beperkingen en dat destijds ingevoerde informatie niet gecontroleerd kon worden op juistheid (vgl. par. 1.3.1).

5.1 Inleiding

5.1.1 Benaming en functie

Wrijfschalen hebben een komvormig uiterlijk en een rechtopstaande of een omgeslagen en overhangende rand met een schenktuit. Ze zijn, met uitzondering van sommige vroege exemplaren, aan de binnenzijde voorzien van een verschralling van kwartskorrels, die het oppervlak ruw maakt. Hoewel er kleine en fijne exemplaren bestaan, zijn ze doorgaans dikwandig uitgevoerd. Ze zijn in onze streken door de Romeinen geïntroduceerd, die ze op hun beurt via Griekenland hebben ontleend aan het Midden-Oosten. Vóór de komst van de Romeinen was dit vaatwerk onbekend bij de bevolking in het noordwesten van Europa.

De term ‘wrijfschaal’ refereert aan het veronderstelde gebruik van het aardewerk, namelijk voor het fijnmalen en/of mengen van voedselingredienten. Vooral bij de wrijfschalen met overhangende rand is het niet moeilijk voor te stellen dat ze hiervoor gebruikt zijn. De rand biedt een stevige grip en ook de met scherpe kwartskorrels verschraalde binnenzijde en de uitschenktuit passen goed bij een dergelijke functie. De meestal dikke bodem en wand maken de schalen bestand tegen de druk die uitgeoefend wordt tijdens het mengen of malen met behulp van een stamper. In de Augusteïsche periode komen echter kommen met verticale rand en uitschenktuit voor die eveneens met de term wrijfschaal worden aangeduid, maar die niet zijn voorzien van een rasp van scherpe steentjes. Deze



Afb. 5.1 Voorbeelden van de drie hoofdgroepen van wrijfschalen. 1: met een verticale, aan de buitenzijde iets concave rand, Haltern 59. 2: met een horizontale rand, Stuart 149. 3: met een hamer-vormige verticale rand, Brunsting 37b. Schaal 1:4.

schalen hebben in plaats daarvan vaak een gekamde structuur op de bodem of de gehele klei is gemagerd met scherp zand zodat een ruw oppervlak ontstaat.

De wrijfschaal wordt gewoonlijk geïdentificeerd met het vaatwerk dat in de antieke literatuur met de term *mortarium* (mv. *mortaria*) wordt aangeduid. Deze term heeft echter niet alleen betrekking op het hier behandelde aardewerk, maar op een breder scala aan vaatwerk bestemd voor het vermalen van producten, dat ook materialen omvat als natuursteen en metaal.¹ In de antieke bronnen worden *mortaria* gebruikt voor het mengen van kruidige sauzen,² het kneden van deeg,³ het mengen van medicijnen⁴ en mortel en het mengen van kleurstoffen.⁵ Of bij al deze toepassingen gebruik zal zijn gemaakt van de hieronder behandelde wrijfschalen van aardewerk valt te betwijfelen. Voor het kneden van deeg wordt uitgegaan van het gebruik van een stenen *mortarium*.

Dat het hier besproken vaatwerk een belangrijke functie in de keuken heeft gehad, blijkt niet alleen uit verwijzingen in antieke bronnen, maar ook uit een fries op het grafmonument van Igel bij Trier, waarop in een keuken het familie-maal bereid wordt. Deze scène toont bedienden of slaven die in op wrijfschalen lijkende kommen iets aan het mengen of vermalen zijn.⁶

5.1.2 Typen en chronologie

Wrijfschalen kunnen op grond van de randvorm in drie hoofdgroepen worden verdeeld: met een verticale, aan de buitenzijde iets concave rand, met een

1 Hilgers 1969, 225; Baatz 1977, 148.

2 Apicius, *De Re Coquinaria*, 3.15.3 (105); 4.1.3 (127); 6.9 (236).

3 Cato, *De Agri Cultura*, 74-76.

4 Plinius, *Naturalis Historia*, 34.169.

5 Vitruvius, *De Architectura*, 5.12.2 (mortel) en 7.10.3 (kleurstoffen)

6 Dragendorff & Krüger 1924, Abb. 44, Taf. 9, 2; Baatz 1977, 149.

horizontale rand, en met een hamervormige verticale rand (afb. 5.1). Deze groepen worden hieronder nader besproken.

Wrijfschalen met verticale, aan de buitenzijde iets concaaf gevormde rand, Haltern 59

Wrijfschalen met verticale rand van het type Haltern 59 behoren tot de vroegste voorbeelden van dergelijk aardewerk die met de oprukkende Romeinse troepen in het noordwesten van Europa verschenen. Ze worden in alle Augusteïsche legerplaatsen ten noorden van de Alpen gevonden en waren tot ongeveer halverwege de 1ste eeuw na Chr. in gebruik. Dit type wrijfschaal wordt gekenmerkt door een verticale, bandvormige en aan de bovenzijde naar buiten gebogen en soms verdikte rand en een karakteristieke, buiten de rand uitstekende, U-vormige schenktuit. Bij vroege stukken is de rand vrijwel verticaal en vaak concaaf gevormd, zodat ook een onderlip ontstaat. De rand is scherp van de wand afgezet, soms door middel van een ondersnijding. Bij Tiberische en vroeg-Claudische exemplaren is de rand breder, staat deze schuiner op de wand en is deze alleen bovenaan afgerond en verdikt. De overgang van wand naar rand is veel minder geprononceerd dan bij de vroege exemplaren.⁷ In Velsen zijn wrijfschalen van dit type gevonden die een zodanig verdikte en naar buiten hangende bovenrand hebben dat bijna van een horizontale rand gesproken kan worden.⁸ Van een echt overgangstype kan hierbij geen sprake zijn, aangezien de wrijfschaal met ‘echte’ horizontale rand reeds in vroeg-Augusteïsche tijd in omloop was.

De buitenzijde van de wand kan schuin op de bodem staan, maar is ook wel halfbolvormig. In de plaats van een verschraling door middel van kwartskorrels treffen we bij dit type wrijfschaal aan de binnenzijde van de bodem vaak groeven aan die vermoedelijk eenzelfde functie hebben gehad. Alleen bij latere varianten is soms opruwing door middel van steentjes toegepast. Productie vond in de Augusteïsche periode plaats in de omgeving van de Rhônevallei, en in de eerste helft van de 1ste eeuw na Chr. in beperkte mate ook in Keulen. Exemplaren uit de Rhônevallei kenmerken zich door een zacht, poederachtig baksel met daarin hoekig kwarts, ijzerhoudende korrels en goud- of zilverkleurige mica.⁹ In Keulen werd gebruik gemaakt van een witbakkende klei gemengd met wit potgruis en argilliet.¹⁰ In Velsen zijn ook wrijfschalen van dit type gevonden waarvan het baksel overeenkomsten vertoont met dat van Spaanse vissausamforen Dressel 7-11.¹¹

De in een Keulse pottenbakkerij aangetroffen wrijfschalen Haltern 59 waren in twee formaten te verdelen: met een doorsnede van 24-25cm en met een doorsnede van 29-31cm.¹² De verspreiding in het Beneden-Rijngebied is beperkt tot militaire nederzettingen. Het type wordt hier na het midden van de 1ste eeuw niet meer aangetroffen.

Wrijfschalen met horizontale rand, Stuart 149

Deze wrijfschalen worden gekenmerkt door een kraagvormige rand die kan variëren van echt horizontaal tot bijna verticaal omgebogen. Aan de binnenzijde is de rand voorzien van een opstaand of naar binnen gebogen randje of richel. Er

⁷ Vegas 1975, 41; Höpken 2005, 142. Voor een vroeg profiel zie Loeschcke 1942, Taf. 35, 72 (Oberaden), voor late profielen Ritterling 1912, Abb. 78, 1-8 en Taf. XXXV, 79 (Hofheim).

⁸ Bosman 1997, 196-197 en fig. 6.39.2-3.

⁹ Willems 2005, 18-23: Centraal-Gallische geoxideerde waar MO-RV1 en Gallia Lugdunensis geoxideerde waar MO-RV2.

¹⁰ Höpken 2005, 142.

¹¹ Bosman 1997, 196.

¹² Höpken 2005, 142 en Abb. 54.

zijn veel variaties in de randvorm te ontdekken, maar van een echte evolutie lijkt nauwelijks sprake te zijn.¹³ De wrijfschalen staan op een vlakke bodem en de wand is schuin of iets bol. Aan de binnenzijde is de bodem met hoekige steentjes, vaak kwarts, verschaald.

De schenktuit kan een echte, in de rand gevormde en ‘snuitvormige’ tuit zijn die een uitsparing in de rand maakt, waardoor iets naar buiten kan stromen zonder dat het over de rand heen loopt (Stuart 149A), maar ze kan ook slechts rudimentair zijn gevormd door met klei twee ribbels op de rand aan te brengen (Stuart 149B). Het is onduidelijk of aan deze tuitvormen een chronologische betekenis toegeschreven kan worden. Höpken vermoedt dat het verschil in schenktuiten gerelateerd is aan het formaat van de wrijfschalen: met een diameter tot 25cm zouden ze zijn voorzien van een rudimentaire tuit, terwijl de grotere zouden zijn uitgerust met snuitvormige schenktuiten.¹⁴

De wrijfschaal met horizontale rand is al ontstaan in de Republikeinse periode en komt ook voor in de meeste Augusteïsche legerkampen, maar is daar nog zeer zeldzaam.¹⁵ Vanaf de Tiberisch-Claudische periode kreeg het type met horizontale rand de overhand en verdween de wrijfschaal met verticale rand snel uit beeld. Sommige Augusteïsche exemplaren zijn te herkennen aan een ver uitstekende schenktuit, een wijde, vlakke rand met een verdikking aan het eind, een lage of helemaal geen opstaande richel aan de binnenzijde van de rand en een bodem die voorzien is van een echte standring in plaats van een standvlak.¹⁶ Deze vroege exemplaren zijn ondiep en breed van vorm. In de late 2de en 3de eeuw komen wrijfschalen met horizontale rand voor die zich onderscheiden door een zeer hoge opstaande rand en een hoekig naar beneden omgeslagen rand.¹⁷

Vanaf de Tiberisch-Claudische tijd werden wrijfschalen met horizontale rand soms aan weerszijden van de schenktuit voorzien van een pottenbakkersstempel. Hoewel wrijfschalen incidenteel door het leger werden gestempeld, lijkt het stempelen van wrijfschalen toch voornamelijk een gewoonte te zijn geweest van civiele pottenbakkers. Zo worden in het achterland – Gallia Belgica – veel meer gestempelde wrijfschalen gevonden dan in de Neder-Germaanse limesforten. In Bavay alleen zijn al meer dan twee maal zo veel stempels gevonden als in heel Nederland.¹⁸ Deze ongelijke verspreiding is opvallend, omdat het leger een niet geringe afzetmarkt bood die gezien de goed vertegenwoordigde Belgische waar goed bereikbaar was voor Noord-Gallische producenten.

Nadat ze aanvankelijk in zeer beperkte aantallen uit Italië en Midden-Gallië waren aangevoerd, kwam productie van deze wrijfschalen na de Augusteïsche periode snel op gang in diverse grotere en kleinere productiecentra in de noordelijke provincies.¹⁹ Productie is bekend uit onder andere Xanten, Keulen, Soller, Bavay, Heerlen, Tienen en van De Holdeurn in Berg en Dal bij Nijmegen.²⁰ In tegenstelling tot de eerder besproken wrijfschalen met verticale rand worden de wrijfschalen met horizontale rand in het Rijngebied wel buiten de militaire nederzettingen gevonden, althans vanaf ongeveer het midden van de 1ste eeuw.

13 Stuart 1977a, 65; Haalebos 1990, 171.

14 Höpken 2005, 143.

15 De wrijfschaal met horizontale rand komt reeds in de 2de eeuw v.Chr. voor in Numantia (Vanderhoeven 1989, 5). Uit Augusteïsche context stammen Oberaden type 73, Haltern type 60, Rödgen type 63, en Vegas 1975, Taf. 26, 3-7 (Neuss); in Dangstetten zijn ze afwezig.

16 Loeschke 1909, 245 en Abb. 33, 14b en 15; 1942, Taf. 35, 73; Vegas 1975, 42 en Tafel 26, 5-7.

17 Vanvinckenroye 1991, 74 en pl. XXXIII, 352-353.

18 Vanderhoeven 1989, 15.

19 Willems 2005, 13.

20 Haalebos 1990, 171; Willems 2005, 11-53, met uitgebreide macroscopische beschrijvingen van baksels.

Wrijfschalen met hamervormige, verticale rand, Brunsting 37b / Vanvinckenroye 336-337

Wrijfschalen met verticale rand van dit type onderscheiden zich duidelijk van de eerder besproken Augusteïsche variant met verticale rand. Het randprofiel van de Brunsting 37b is meer hamervormig, met een diepere ondersnijding op de overgang van rand naar wand en een aan de bovenzijde licht naar binnen gebogen rand. De randvorm is typerend voor de wrijfschalen die zijn geproduceerd vanaf het midden van de 2de eeuw. Het is zeker geen doorontwikkeling van het Augusteïsche type, aangezien dit reeds lang uit het assortiment was verdwenen. Productie is bekend uit Tienen, Heerlen, Keulen en Soller, en verspreiding lijkt nauwelijks buiten Neder-Germanië te hebben plaatsgevonden.²¹

5.1.3 Herkomst en verspreiding in de noordwestelijke provincies

In de Augusteïsch-Tiberische periode werden wrijfschalen aangevoerd vanuit het midden van Italië, de omgeving van de Rhônevallei en mogelijk ook vanuit Spanje. In de loop van de 1ste eeuw na Chr. kwam de productie in Centraal- en Noord-Gallië en in de Rijn- en Moezelstreek op gang. Ook op verschillende locaties in Britannia werden vanaf de Claudische periode wrijfschalen gemaakt.²²

De Italische productie van wrijfschalen wordt geplaatst in de omgeving van Rome, Etrurië en Campanië. De hier gemaakte schalen werden in de Augusteïsche periode behalve in Italië afgezet in het westelijke Middellandse Zeegebied, in de legerkampen van Nijmegen, Neuss, Dangstetten, Rödgen, Oberaden en Haltern, en in het Noord-Gallische achterland in Tongeren, Bavay en Meerssen. Na de Augusteïsche tijd kwamen Italische wrijfschalen – in een andere variant – ook sporadisch in Britannia terecht.²³

Wrijfschalen uit de Rhônevallei zijn van de Augusteïsche tot de Flavische periode in ieder geval geproduceerd in verschillende ateliers in Lyon (La Butte, La Murette, La Manutention/Les Subsistances) en in het nabijgelegen Saint-Romain-en-Gal. Het gaat in beide plaatsen om zowel wrijfschalen met horizontale als met verticale rand.²⁴ De verspreiding van Rhônevallei-wrijfschalen is vergelijkbaar met die van de amforen en fijne waar uit deze regio: langs de Saône, Rhône en Moezel en in de militaire vindplaatsen langs de Rijn (Nijmegen, Oberaden, Haltern, Velsen); in het achterland zijn ze in vrij grote aantallen in Tongeren geïdentificeerd.²⁵

Vanaf de tijd van Claudius en Nero kwam de productie van wrijfschalen in het noordwestelijke deel van het rijk op gang, waarbij distributie plaatsvond langs belangrijke wegen en vaarroutes zoals Rijn, Maas en Moezel en de weg Boulogne-Keulen via Bavay en Tongeren. Hierbij zijn voor de diverse productiecentra verschillen in afzetgebieden te herkennen.²⁶ In Britannia begonnen ateliers wrijfschalen te produceren voor de Britse markt, meestal met slechts een regionale verspreiding. Slechts enkele van de Britse wrijfschalen vonden hun weg naar het continent, terwijl voor de meeste producten van het continent het omgekeerde geldt.²⁷ In Noord-Gallië begon in de omgeving van Bavay de productie van gestempelde wrijfschalen die over heel Noord-Gallië en het Rijnland langs de belangrijke routes werden verspreid en tot in Britannia

21 Haalebos 1990, 172; Vanvinckenroye 1991, 70 en plaat XXXI, 336-337; Willems 2005, 31 (Maaslands), 41 en 44 (Soller), 52 (Tongeren).

22 Tyers 1996, 116-135; Bosman 1997, 196-199; Vilvorder 2010d, 369.

23 Willems 2005, 14-16; Vilvorder 2010d, 372-373.

24 Saison-Guichon 2001, 465-478 (Lyon); Leblanc 2001, fig. 13 (Saint-Romain-en-Gal).

25 Willems 2005, 18-23; Vilvorder 2010d, 374-375.

26 Vanderhoeven 1989, 15, 21, 24-26.

27 Hartley 1973, 40-41 en fig. 4; Tyers 1996, 116.

materiaal	rand	scherven	% rand	% scherven
prehistorisch aardewerk	56	191	0,1	0,0
terra sigillata	12.715	30.038	16,1	6,4
dunwandig	293	2.397	0,4	0,5
geverfd	4.893	23.949	6,2	5,1
Belgische waar	4.638	15.164	5,9	3,2
gladwandig	7.027	144.420	8,9	30,8
dikwandig	7.874	59.772	10,0	12,8
wrijfschalen	4.862	7.545	6,1	1,6
dolia	620	2.355	0,8	0,5
grote amforen	1.130	23.679	1,4	5,1
middelgrote amforen	1.257	25.989	1,6	5,5
overig/onbekend	5	204	0,0	0,0
ruwwandig	21.572	95.882	27,3	20,5
Nijmeegs-Holdeurns	19.104	89.205	24,2	19,0
handgevormd	673	6.691	0,9	1,4
misbaksel	0	56	0,0	0,0
na-Romeins aardewerk	252	1.010	0,3	0,2
overig aardewerk	1	2	0,0	0,0
totaal	79.098	468.777	100,0	100,0

Tabel 5.1 Overzicht van het aardewerk dat is geborgen bij de opgraving Canisiuscollege 1987-1997. Het dikwandige aardewerk is nader onderverdeeld.

worden teruggevonden.²⁸ Iets meer naar het oosten, in Tienen en Heerlen, werden wrijfschalen in het zogenaamde Maaslandse baksel gemaakt, en via de Maas en het Romeinse wegennet verspreid.²⁹ In de Germaanse provincies kwam de productie van wrijfschalen eveneens op gang, in Trier, Xanten en Keulen, en vanaf de late 2de eeuw in Soller, ten westen van Bonn.³⁰ Producten van dit laatste atelier zijn voornamelijk langs de Beneden-Rijn en in Britannia terechtgekomen. Hoe de distributie van deze producten precies tot stand kwam, is reeds lang onderwerp van discussie, maar vraag en aanbod lijken zich in de loop van de tijd aan elkaar te hebben aangepast. Zoals ook bij andere categorieën aardewerk zichtbaar is, werd de afstand tussen producenten en afnemers in de loop van de Romeinse tijd steeds kleiner. Zo is aan de hand van pottenbakkersstempels en stijlkenmerken aangetoond dat pottenbakkers uit Aoste naar Bavay zijn gemigreerd.³¹ De markt werd gedurende de Midden-Romeinse tijd verdeeld onder een groeiend aantal regionale producenten. Dat het leger zelf wrijfschalen maakte, weten we door vondsten die gedaan zijn in de militaire pannen- en pottenbakkerij op De Holdeurn in Berg en Dal en in de Nijmeegse legioensvesting en canabae, waar wrijfschalen zijn aangetroffen die gestempeld waren door het Tiende Legioen (vgl. par. 5.2.5).³² Een op De Holdeurn gevonden wrijfschaal draagt een stempel van de Legio IX Hispana, die na 121 enige tijd op de Hunerberg zou hebben gelegen.³³ Deze militaire wrijfschalen lijken geen wijde verspreiding te hebben gehad.

²⁸ Vanderhoeven 1989, 25; Willems 2005, 24-25

²⁹ Vanderhoeven 1989, 25-26; Willems 2005, 30-32.

³⁰ Haalebos 1990, 171.

³¹ Willems 2005, 25.

³² Holwerda 1944, pl. XIII, afb. 4; Bogaers, Haalebos et al. 1976, fig. 21.1 en pl.6; Vanderhoeven 1989, 44 en 76, afb. 86.

³³ Noviomagus, afb. 36.

type	rand	wand	bodem	scherven	% rand	% scherven
Haltern 59	30	5	8	43	0,6	0,6
Stuart 149	4.571	413	345	5.329	94,0	70,6
Stuart 149 met bijna verticale rand	210	0	0	210	4,3	2,8
met verticale rand (Brunsting 37b?)	47	0	0	47	1,0	0,6
overig	3	0	0	3	0,1	< 0,1
onbekend	1	1.085	827	1.913	< 0,1	25,4
totaal	4.862	1.503	1.180	7.545	100,0	100,0

Tabel 5.2 Verdeling van de fragmenten van wrijfschalen over de in par. 5.1.2 onderscheiden groepen. De wrijfschalen van het type Stuart 149 zijn nader onderverdeeld.

5.2 Wrijfschalen van de opgraving Canisiuscollege

Van de bijna 470.000 aardewerkscherven die tijdens de opgraving Canisiuscollege zijn geborgen, zijn er ruim 7.500 afkomstig van wrijfschalen, dat is minder dan 2% (tabel 5.1).³⁴ Omdat wrijfschalen zeer stevige randen hebben, zijn er relatief veel randfragmenten, ruim 6% van alle randscherven. De wrijfschaalfragmenten zijn zeer ongelijk verdeeld over de in de vorige paragraaf onderscheiden groepen: ruim 98% van de randscherven is van schalen met een horizontale rand (tabel 5.2). De groepen worden hieronder afzonderlijk besproken.

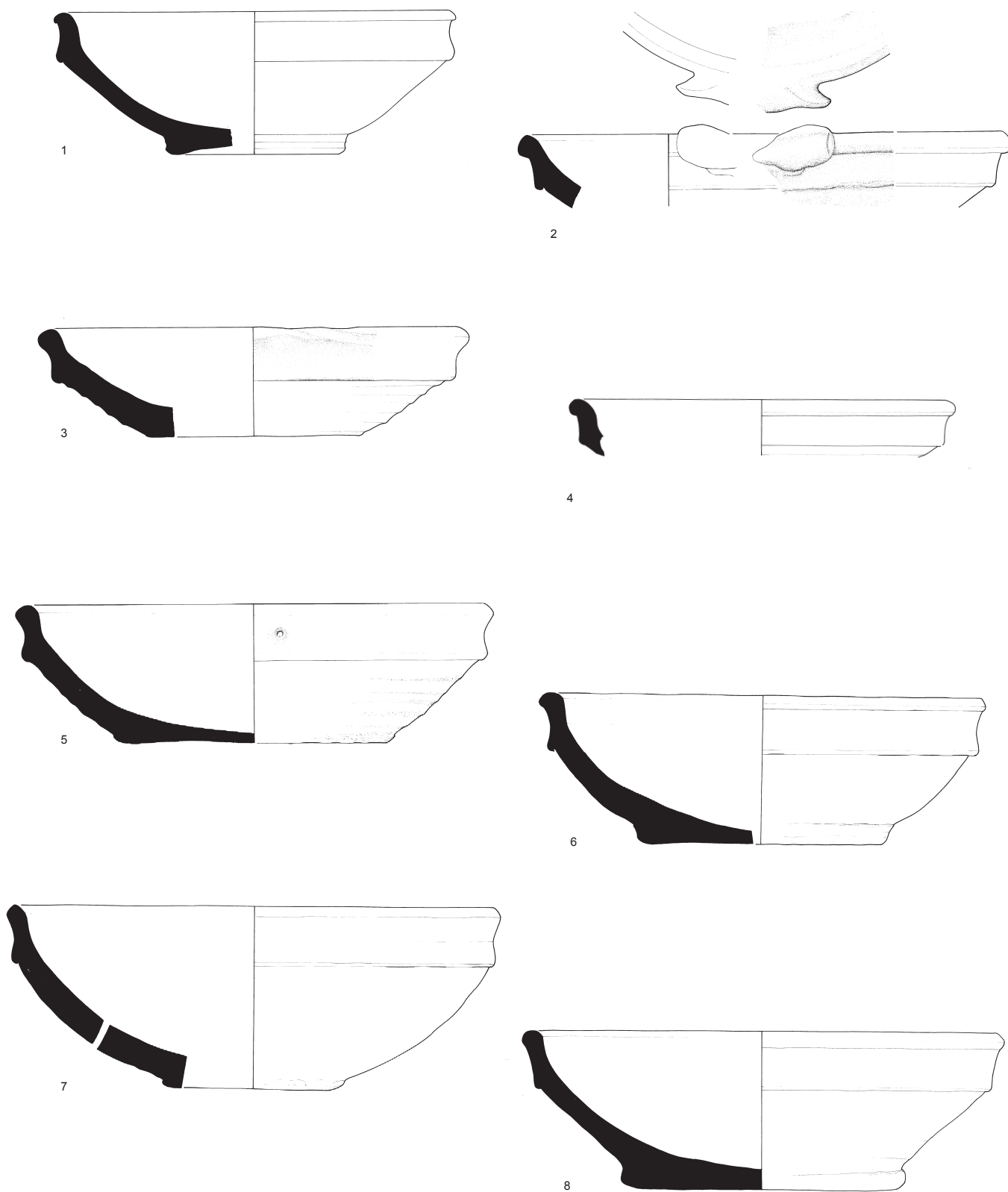
5.2.1 Wrijfschalen met verticale en gewelfde rand, Haltern 59

Van alle aangetroffen wrijfschalen bestaat minder dan 1% uit wrijfschalen met gewelfde, verticale rand van het Augusteïsche type (afb. 5.2). Slechts 43 fragmenten zijn toe te schrijven aan dit type, waarvan 30 randfragmenten. Bij zes van de acht afgebeelde exemplaren is de verticale rand licht ondersneden. De rand is ofwel alleen aan de bovenzijde naar buiten gebogen ofwel concaaf gewelfd zodat ook een soort onderlip ontstaat. Bij één exemplaar (afb. 5.2, 1) is de onderzijde van de bodem zodanig omhoog gedrukt dat een echte standring is ontstaan; bij de overige is eerder sprake van een brede standvoet of een vlakke bodem. De binnenzijde van de schalen is glad of voorzien van concentrische groeven.

De randen van de Nijmeegse wrijfschalen vertonen het eerder beschreven Augusteïsche profiel. Tiberische en vroeg-Claudische randprofielen zoals die bekend zijn uit Velsen en Hofheim, zijn tussen het opnieuw bekeken materiaal uit Nijmegen niet aangetroffen. Het ligt hierdoor voor de hand dat deze wrijfschalen stammen uit de korte tijd dat de grote Augusteïsche legerplaats in gebruik is geweest. In elf gevallen wordt dit door de vondstcontext bevestigd.

De afgebeelde stukken zijn uitgevoerd in uiteenlopende baksels. Nr. 1 heeft een geelwit, poederachtig aanvoelend baksel, gemagerd met fijn hoekig zand en kleine zwarte inclusies. Nr. 2, 5 en 6 hebben een wit baksel, minder poederachtig en aan het oppervlak iets ruw aanvoelend door een onregelmatig gesorteerde magering van hoekig zand, hier en daar is rode chamotte zichtbaar. Nr. 3 is bleek oranjebruin, iets poederachtig en aan het oppervlak ruw aanvoelend door de onregelmatig gesorteerde, hoekig en afgeronde kwarts en rotsfragmentjes en met enkele rode inclusies en stukjes mica aan het oppervlak. Nr. 4 is vuilwit tot iets rozig van kleur en fijn gemagerd met kleine zwarte inclusies en fijn hoekig zand. Nr. 7 heeft een bleekoranje, poederachtig aanvoelend baksel gemagerd met evenwichtig gesorteerd hoekig zand dat het oppervlak enigszins ruw maakt. Nr. 8 ten slotte heeft een vergelijkbare kleur maar de magering van hoekig zand

³⁴ Door latere toevoegingen en correcties kunnen de aantallen kleine afwijkingen vertonen met die in andere tabellen, bijv. tabel 1.1. Deze zullen van marginale betekenis zijn.



Afb. 5.2 Wrijfschalen van het type Haltern 59. Schaal 1:4.

is grover en onregelmatiger gesorteerd en er zijn witte en rode chamotte en een paar deeltjes mica zichtbaar.

5.2.2 Wrijfschalen met horizontale rand, Stuart 149

Van de 4.862 randfragmenten van wrijfschalen behoren er 4.781 (98,3%) tot wrijfschalen met horizontale rand (afb. 5.3-5.5; 5.6, 1-11; 5.7, 5-7; 5.8). De vorm van de rand lijkt een eindeloze variatie te kennen. Hierdoor en door de lange periode waarin dit type in gebruik is geweest, staat de wrijfschaal met horizontale rand wel bekend als vrijwel ondateerbaar.³⁵

Randvormen

In het vondstenbestand zijn weinig gedetailleerde omschrijvingen van de randvormen gegeven, maar bij de getekende exemplaren kon in de schijnbaar willekeurige variatie toch een aantal verschillende randvormen onderscheiden worden. De meeste hier afgebeelde wrijfschalen hebben een breed uitstekende en omgekrulde horizontale rand als Vanvinckenroye 347-350. Een zeer groot exemplaar (afb. 5.5, 4) heeft een schuin afhangende, diep ondersneden rand.³⁶ Twee stukken (afb. 5.6, 1-2) hebben een rand die niet ondersneden is en een min of meer driehoekig profiel heeft zoals Vanvinckenroye 342-346. Acht getekende stukken hebben een sterk gekantelde, bijna verticale rand (afb. 5.6, 3-11). Een stuk (afb. 5.6, 7) lijkt een variatie hierop, met een bijna sikkelvormige, van buiten bolle en van binnen holle rand.

Tussen het materiaal van de opgraving Canisiuscollege zijn vooralsnog geen exemplaren aangetroffen met de Augusteïsche, brede en weinig gekrulde randen met geen of een zeer lage richel aan de binnenzijde en voorzien van een zeer ver naar buiten stekende uitgietsluit als Oberaden 73, Rödgen 63 en Haltern 60. Eveneens afwezig is de wrijfschaal met hoge opstaande rand en hoekig omgebogen kraag Vanvinckenroye 352-353. Deze laatste wrijfschalen zijn typerend voor de 3de eeuw.

Bij 210 randfragmenten Stuart 149 gaat het om de hierboven genoemde randen die zo sterk zijn gekanteld dat bijna sprake is van een verticale rand. Bij vijf van de afgebeelde exemplaren hangt de bijna verticale kraag onder een opstaande of iets naar binnen gebogen rand of richel, bij de overige drie is sprake van een groef bovenop de rand die de richel markeert (afb. 5.6, resp. 3-8 en 9-11). Twee van de stukken hebben veel gemeen met het type met hamervormig randprofiel Brunsting 37b en lijken op het eerste gezicht een overgangsvorm te vertegenwoordigen (afb. 5.6, 10-11). Vanvinckenroye dateerde een dergelijke wrijfschaal echter in de late 1ste eeuw,³⁷ een datering die goed past binnen de context van de Nijmeegse canabae maar tientallen jaren verwijderd is van de verschijning van de Brunsting 37b. Van de 210 stukken uit deze subgroep zijn er 24 op grond van hun baksel gerekend tot de Nijmeegs-Holdeurnse waar.

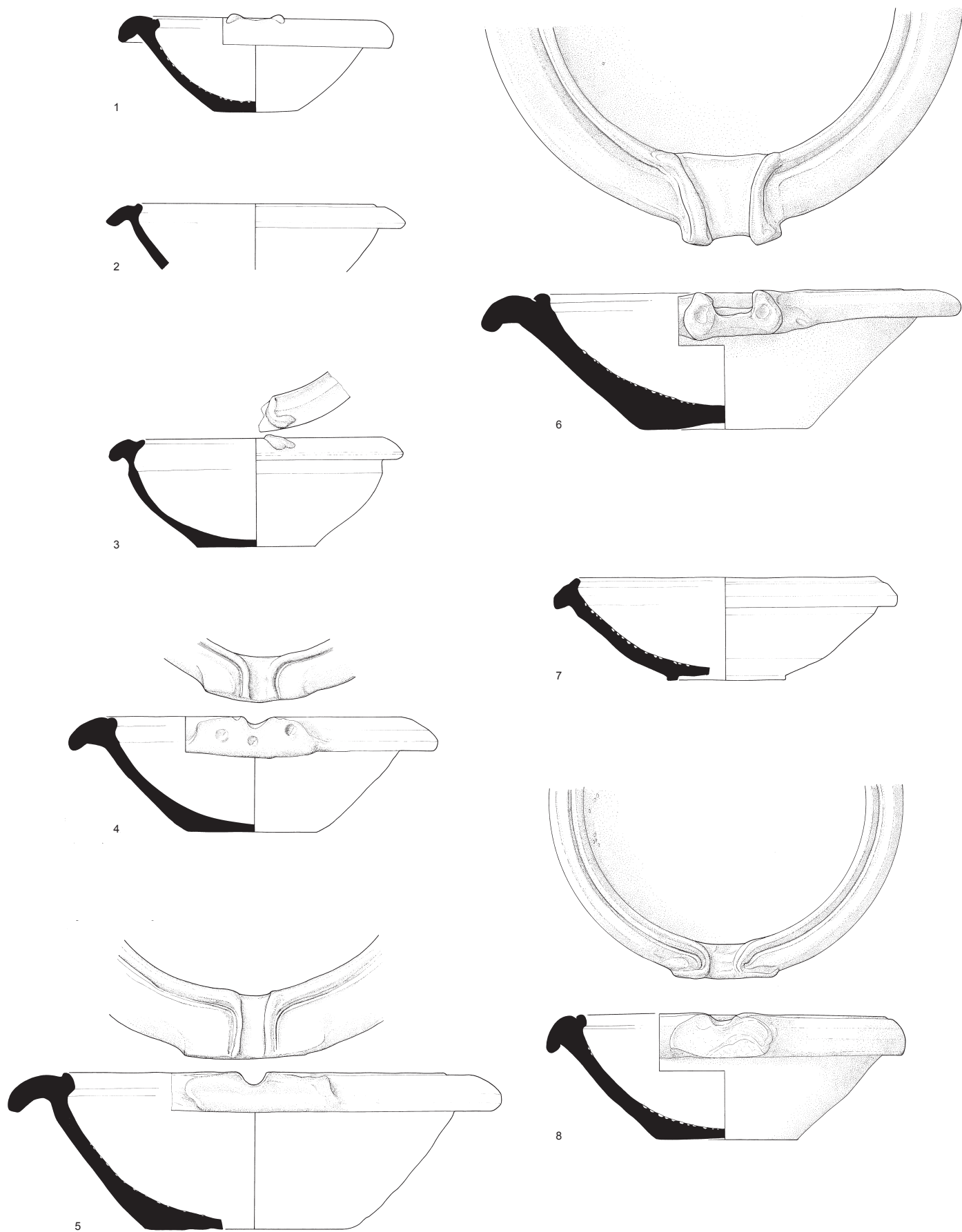
Pre-Flavische wrijfschalen met horizontale rand

Hoewel in het vondstenbestand geen wrijfschalen worden vermeld van het type Oberaden 73 / Haltern 60, zijn er in Augusteïsche context wel wrijfschalen met horizontale rand gevonden. Daarvan zijn er elf afkomstig uit de vulling van de Augusteïsche grachten. Deze grachten leverden echter ook veel materiaal op dat uit de 1ste eeuw na Chr. stamt, waaruit geconcludeerd kan worden

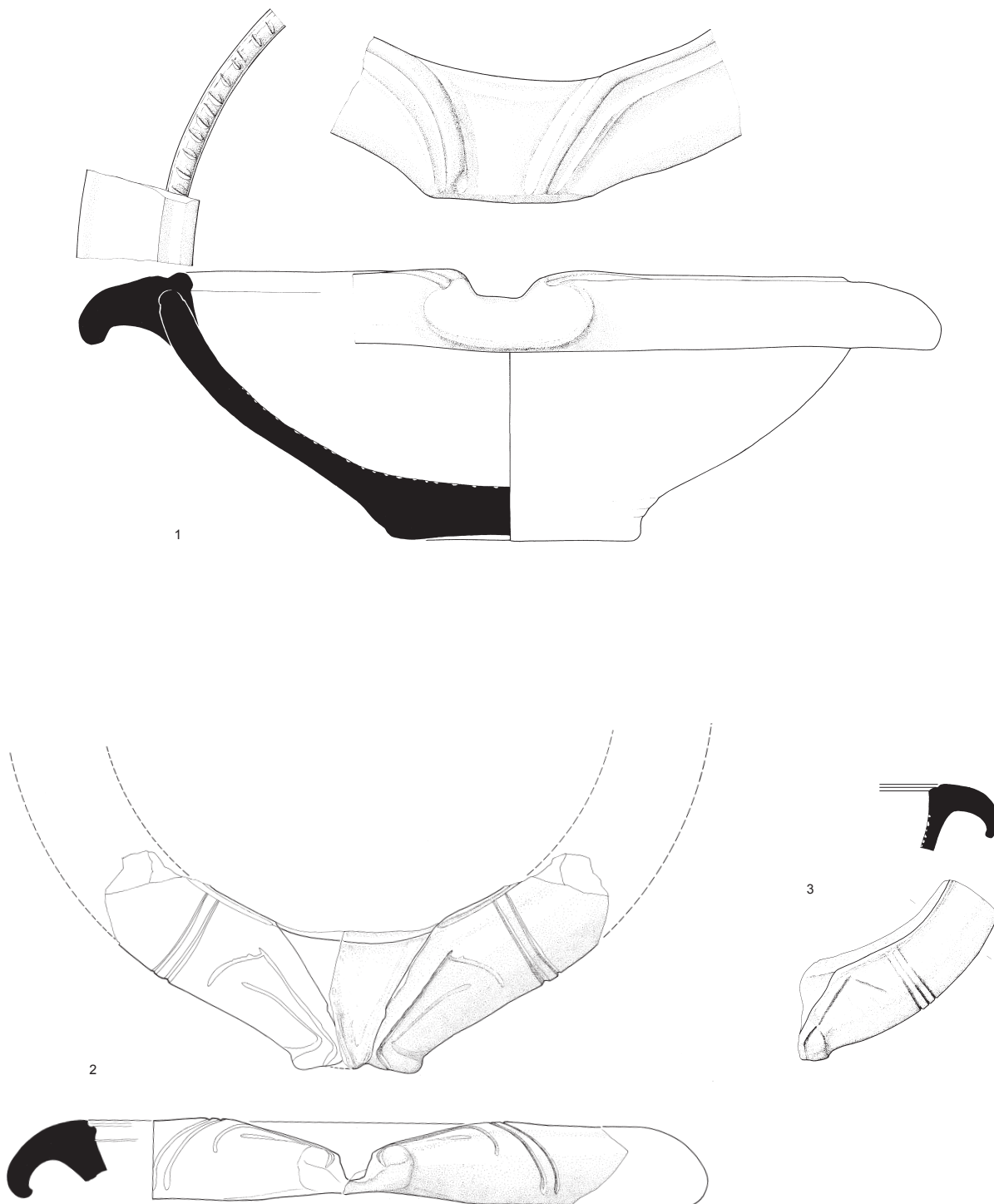
³⁵ Haalebos 1990, 171.

³⁶ Vgl. Höpken 2005, Taf. 109, 25-010; Taf. 146, 36-011.

³⁷ Vanvinckenroye 1967, type 92.



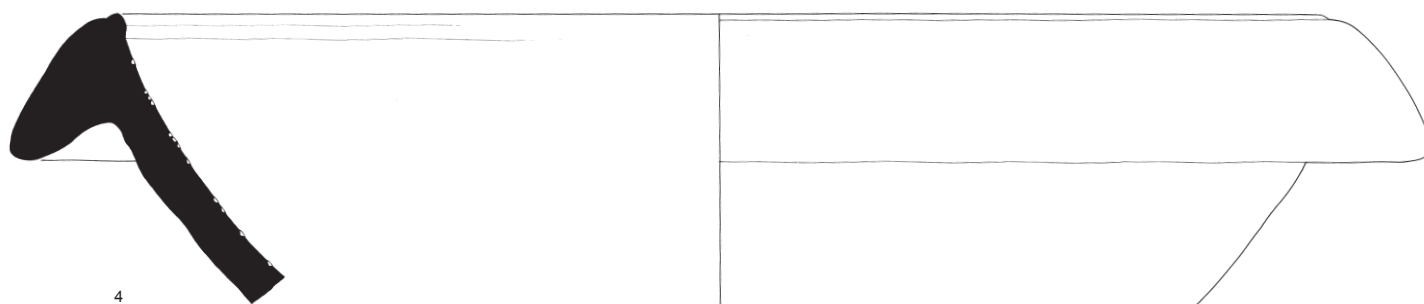
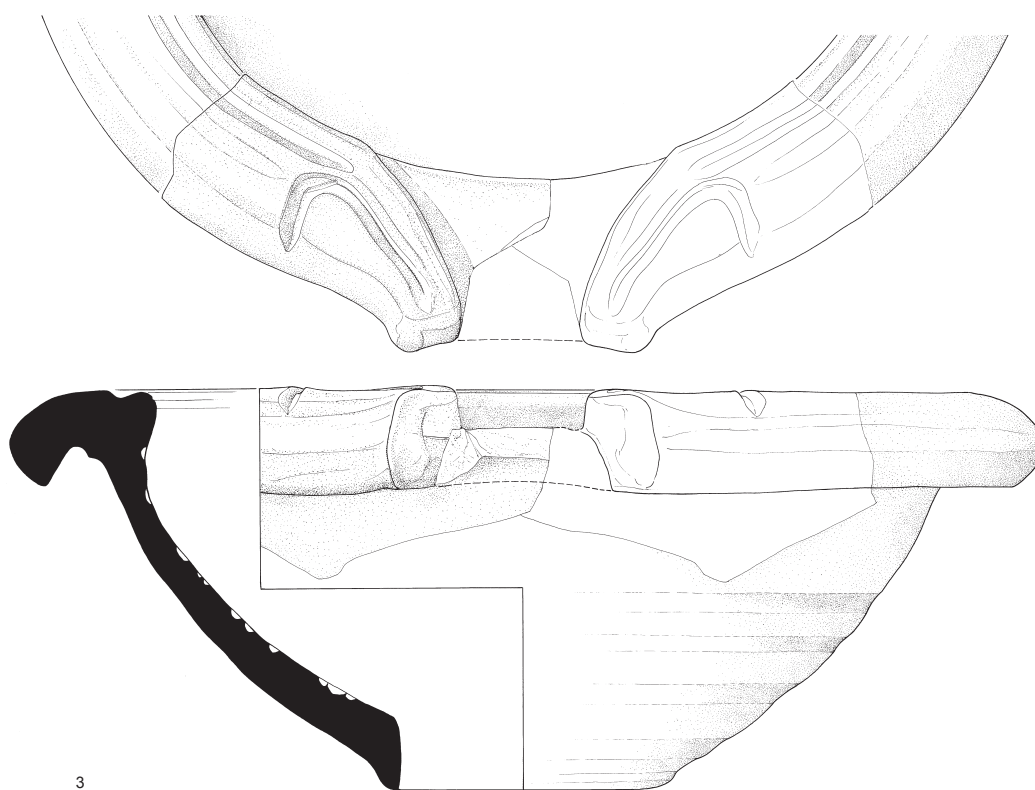
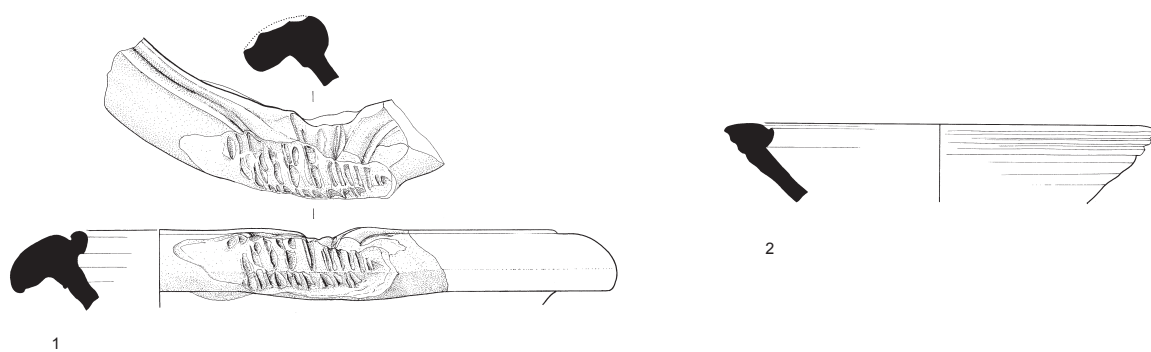
Afb. 5.3 Wrijfschalen met horizontale rand van het type Stuart 149. Schaal 1:4.



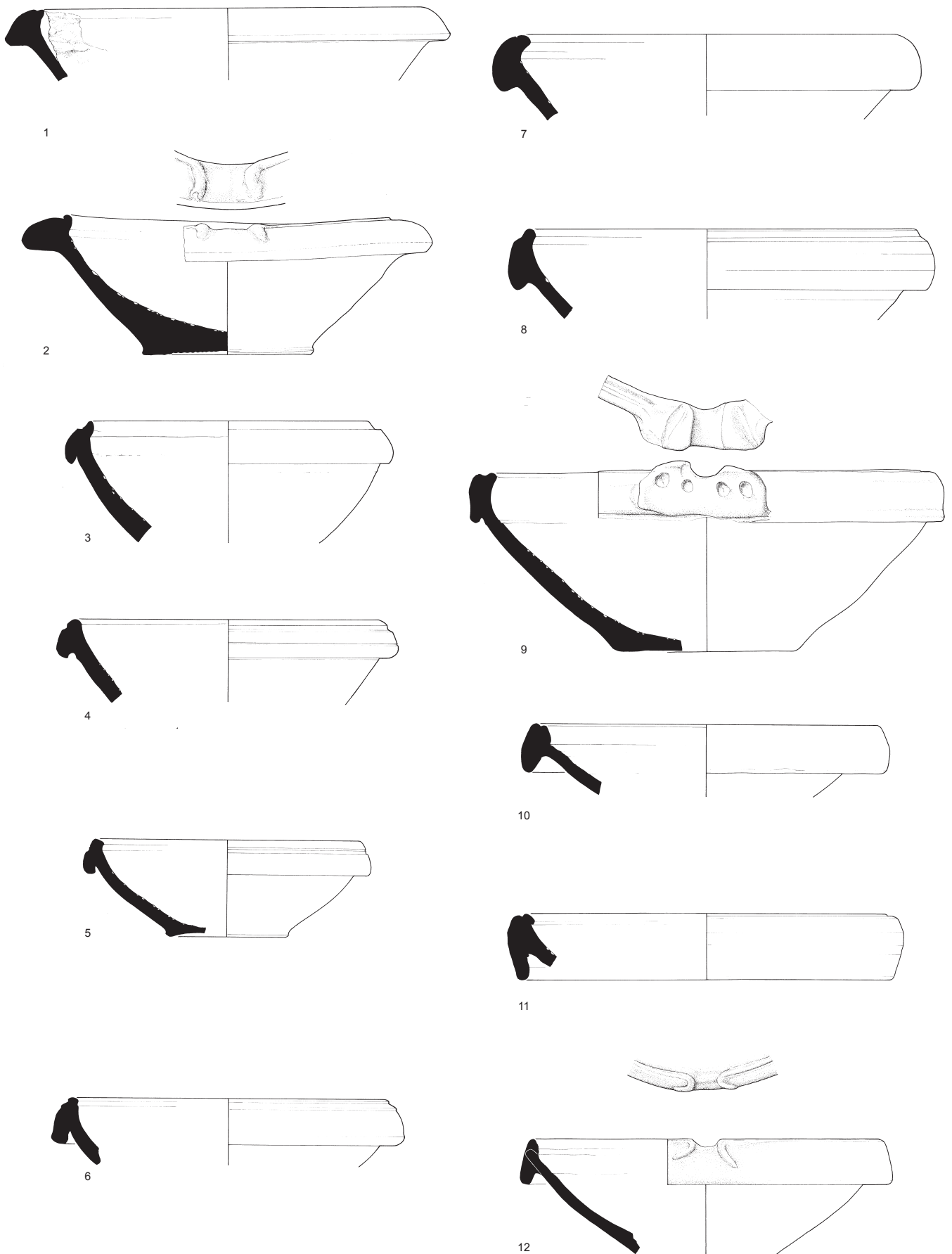
Afb. 5.4 Wrijfschalen met horizontale rand van het type Stuart 149. Schaal 1:4.

dat deze pas lang na de Augusteïsche periode volledig zijn dichtgeraakt.³⁸ Hierdoor is niet met zekerheid vast te stellen of de in deze grachten gevonden wrijfschalen daadwerkelijk Augusteïsch zijn. Hetzelfde geldt voor zes exemplaren die gevonden zijn in Augusteïsche kuilen waaraan ook jonger materiaal is toegeschreven (vgl. par. 1.3.2). Zo blijven slechts drie exemplaren over uit contexten waarin geen materiaal is aangetroffen dat per se jonger dan Augusteïsch is. Eén van deze stukken kon opnieuw bekeken worden; het betreft een randfragment met een driehoekig profiel als Vanvinckenroye 342-346. De

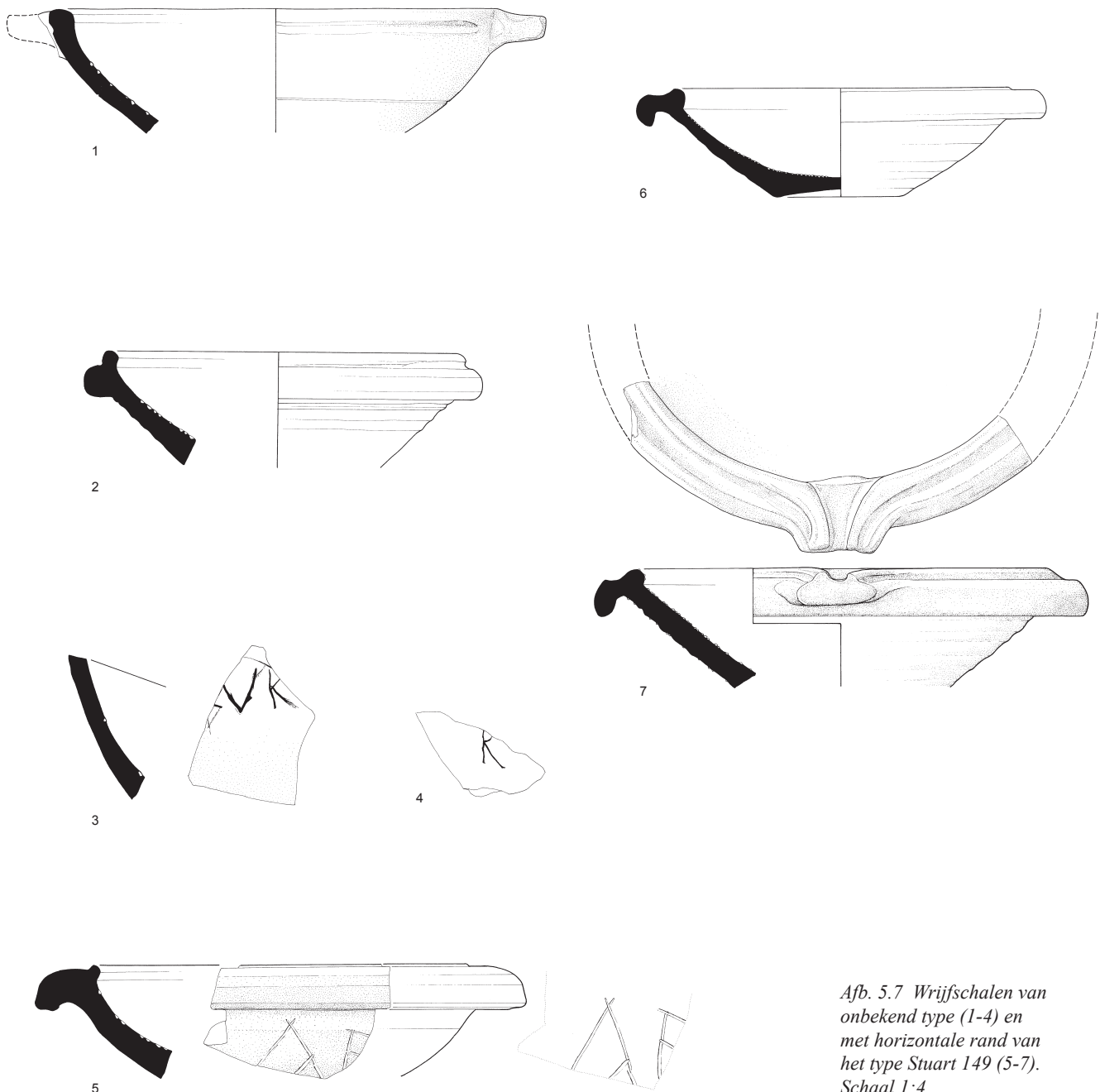
³⁸ Vgl. par. 1.2.1 en 1.2.3. Zie Niemeijer 2013 voor een uitvoerige bespreking.



Afb. 5.5 Wrijfschalen met horizontale rand van het type Stuart 149. Schaal 1:4.



Afb. 5.6 Wrijfschalen met horizontale rand van het type Stuart 149 (1-11) en met hamervormige, verticale rand van het type Brunsting 37b (12). Schaal 1:4.



Afb. 5.7 Wrijfschalen van onbekend type (1-4) en met horizontale rand van het type Stuart 149 (5-7). Schaal 1:4.

aanzet van een snuitvormige tuit als bij Stuart 149A is nog aanwezig. De tuit steekt echter niet zo ver uit als bij de Oberaden 73 / Haltern 60 gebruikelijk is, en ook de sterk geprofileerde, naar binnen springende richel doet twijfelen aan een Augusteïsche datering van deze wrijfschaal; volgens Loeschcke is deze bij vroege exemplaren niet of nauwelijks aanwezig.³⁹ Het fragment valt echter wel op door het zachte baksel, dat afwijkt van wat we gewoonlijk aantreffen aan baksels uit latere tijd. Het is lichtbruin van kleur en voelt iets poederachtig aan, de magering bevat doorzichtige en donkere onregelmatige korrels en rode potgruis maar geen mica of andere vulkanische deeltjes. De rasp bestaat uit vrij grote stukjes witte kwarts en donkere steentjes. Over de andere stukken

³⁹ Loeschcke 1909, 244-245 en Abb. 33, 11-16. Zie ook Simon 1976, Taf. 38, 63 (Rödgen) en Vegas 1975, Taf. 26, 3-7 (Neuss).

Tabel 5.3 Overzicht van de verhoudingen tussen de Nijmeegs-Holdeurnse en andere baksels voor drie aardewerkgroepen (wrijfschalen, kruiken en ruwwandig aardewerk) en drie contexten (vroeg en late sporen, alle contexten). In het bovenste blok worden de verhoudingen paarsgewijs weergegeven als rij-percentages, in het onderste blok zijn de onderliggende aantallen randscherven weergegeven.

	Stuart 149		kruiken		ruwwandig	
	Nijm-Hold	anders	Nijm-Hold	anders	Nijm-Hold	anders
vroeg sporen	26,7	73,3	27,5	72,5	26,1	73,9
late sporen	30,2	69,8	20,1	79,9	45,6	54,4
alle contexten	30,5	69,5	18,7	81,3	42,3	57,7
vroeg sporen	55	151	65	171	482	1.374
late sporen	545	1.257	477	1.893	7.337	8.745
alle contexten	1.280	2.910	895	3.882	12.060	16.459

uit Augusteïsche context konden met de beschikbare informatie geen nadere uitspraken gedaan worden.

Twee andere wrijfschalen met horizontale rand zijn uitgevoerd in baksels die wijzen op een pre-Flavische en misschien wel Augusteïsche datering (afb. 5.7, 6-7). De eerste is een wijde, ondiepe wrijfschaal met een scherp naar beneden geknikte horizontale rand met snuitvormige tuit, een iets omhoog gedrukte smalle bodem en een rasp van fijne steentjes tot helemaal bovenaan de rand. Het baksel is geelbruin en zacht, met een zeer fijne magering. Over het gehele oppervlak zijn plaatjes zilverkleurige mica zichtbaar. Overeenkomsten met de Gallia Lugdunensis geoxideerde waar MO-RV2 doen een herkomst vermoeden in de Rhônevallei. De tweede schaal heeft een soortgelijk baksel, met als verschillen goudkleurige mica en de toevoeging van grote korrels kwarts in het verder fijne baksel; de korrels zijn zichtbaar en voelbaar aan het oppervlak en in de breuk. Deze wrijfschaal heeft eveneens een snuitvormige tuit en een scherpe, hoekige rand. Hoewel in het vondstenbestand een enkele keer melding wordt gemaakt van zachte baksels, kan met de beschikbare informatie niet nader worden uitgemaakt of zich tussen de overige wrijfschalen met horizontale rand nog meer pre-Flavische of misschien zelfs Augusteïsche exemplaren bevinden.

Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschalen met horizontale rand

Tijdens de opgraving Canisiuscollege zijn tal van wrijfschalen tevoorschijn gekomen die gezien het baksel van Nijmeegs-Holdeurnse makelijk kunnen zijn. In het vondstenbestand zijn deze wrijfschalen beschreven als Stuart 149H. Vooralsnog kan alleen worden verondersteld dat deze stukken in Nijmegen of in de directe omgeving geproduceerd zijn; voor een daadwerkelijke bevestiging zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd. Dat in de canabae wrijfschalen zijn gemaakt, blijkt uit een misbaksel van een zeer grote wrijfschaal waarvan de rand, gezien de kleur waarschijnlijk als gevolg van oververhitting, precies op de aanhechting is losgeraakt van de wand (afb. 5.4, 1). Waar de rand is losgeraakt, zijn bovenop de wand inkervingen te zien, en een negatief van deze kerfjes is aanwezig op het hierop passende deel van de rand. Bij een ander stuk is de tuit losgeraakt en zijn eveneens kerfjes zichtbaar op de aanhechting (afb. 5.5, 1). Deze inkervingen dienden voor een betere hechting, maar konden blijkbaar niet voorkomen dat de aaneengevoegde onderdelen losraakten tijdens het bakken of afkoelen. In totaal zijn bij twaalf exemplaren zulke aanhechtingssporen aangetroffen, tien daarvan zijn van Nijmeegs-Holdeurns fabricaat.

Iets meer dan 30% van de randfragmenten Stuart 149 is uitgevoerd in een vermoedelijk Nijmeegs-Holdeurns baksel. Bij een vergelijking van de in paragraaf 2.2 onderscheiden groepen van vroeg en late sporen blijkt dat de Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschalen in de late sporen naar verhouding wat talrijker zijn: 30,2% in late sporen tegen 26,7% in vroeg sporen (tabel 5.3). Het verschil is niet groot, maar niettemin statistisch significant.

	Stuart 149A	Stuart 149B
vroege sporen	60,9	39,1
late sporen	66,1	33,9
alle contexten	67,8	32,2
vroege sporen	28	18
late sporen	232	119
alle contexten	545	259

Tabel 5.4 Overzicht van de verhoudingen tussen Stuart 149A en 149 B in drie contexten (vroege en late sporen, alle contexten). In het bovenste blok worden de verhoudingen paarsgewijs weergegeven als rijpercentages, in het onderste blok zijn de onderliggende aantallen randscherven weergegeven.

Om na te gaan of deze toename van Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschalen op zichzelf staat of een algemenere trend in de canabae laat zien, is deze vergelijking ook gemaakt voor twee categorieën aardewerk die eveneens een Nijmeegs-Holdeurnse variant kennen: de gladwandige kruiken en het ruwwandige aardewerk (tabel 5.3).⁴⁰ Voor alle drie de categorieën geldt dat de overige baksels in de meerderheid zijn, maar bij de kruiken is het overwicht groter dan bij het ruwwandige aardewerk en de wrijfschalen. De toename van het Nijmeegs-Holdeurns ten opzichte van de overige baksels blijkt niet uniek te zijn voor de wrijfschalen, maar eveneens en zelfs in sterkere mate waarneembaar bij het ruwwandige aardewerk. Bij de kruiken is het omgekeerde het geval. Deze kwestie zal opnieuw aan de orde komen bij de bespreking van de Nijmeegs-Holdeurnse waar in een volgende band.

‘Snuiten en tuiten’

Wrijfschalen van het type Stuart 149 kunnen verdeeld worden in exemplaren met een echte, buiten de rand uitstekende, snuitvormige uitgietskuit (Stuart 149A) en exemplaren met een rudimentaire uitgietskuit (Stuart 149B), gevormd doordat het opstaande randje aan de binnenzijde van de rand tot een opening is uitgebogen, waarbij er geen uitsparing in de kraagrand zelf is gemaakt. Brunsting vermeldt dat in Haltern en in Hofheim alleen exemplaren voorkomen met een snuitvormige tuit en dat deze daarom in het algemeen de oudste vorm schijnt te zijn.⁴¹ Stuart meent echter dat beide tuitvormen naast elkaar voorkomen.⁴² Het gelijktijdig naast elkaar bestaan van beide varianten hoeft echter niet te betekenen dat de tuitvorm geen chronologische relevantie heeft. Om dit na te gaan is gekeken naar de verhouding tussen Stuart 149A en Stuart 149B in de groepen vroege en late sporen (tabel 5.4). Van alle randfragmenten Stuart 149 met uitgietskuit bestaat 67,8% uit Stuart 149A en 32,2% uit Stuart 149B. De groep late sporen vertoont een vrijwel identieke verhouding, maar in de groep vroege sporen komt Stuart 149B naar verhouding vaker voor. Hoewel de absolute aantallen niet hoog zijn, is dit verschil tussen vroege en late sporen statistisch significant. Het zou een aanwijzing kunnen zijn voor een chronologische betekenis van de tuitvorm.

Voorzichtigheid is echter geboden, want bij de Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschalen komt tuitvorm Stuart 149B bijna twee keer zoveel voor als Stuart 149A (tabel 5.5, alle contexten). Zowel bij de vroege groep sporen als bij de late is te zien dat onder Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschalen Stuart 149B vaker voorkomt dan Stuart 149A, terwijl dit bij de wrijfschalen in andere baksels precies omgekeerd is. Als het verschil in tuitvorm inderdaad samenhangt met de diameter van de wrijfschaal, zoals Höpken vermoedt (vgl. par. 5.1.2), dan zou

⁴⁰ Omdat deze categorieën in grote aantallen voorkomen in het productieafval van de twee ovens op het terrein, zijn de werkputten waarin deze ovens zich bevonden, weggelaten uit de dataset om vertekening van het beeld te voorkomen. Dit afvalmateriaal is immers niet representatief voor het gebruik van het aardewerk in dit deel van de canabae.

⁴¹ Brunsting 1937, 111.

⁴² Stuart 1977a, 67.

Tabel 5.5 Overzicht van de verhoudingen tussen wrijfschalen Stuart 149A en 149B in Nijmeegs-Holdeurnse en andere baksels, in drie contexten (vroeg en late sporen, alle contexten). In het bovenste blok worden de verhoudingen paarsgewijs weergegeven als rijpercentages, in het onderste blok zijn de onderliggende aantallen randscherven weergegeven.

	vroeg sporen		late sporen		alle contexten	
	Stuart 149A	Stuart 149B	Stuart 149A	Stuart 149B	Stuart 149A	Stuart 149B
Nijm-Hold	41,7	58,3	37,5	62,5	36,7	63,3
anders	67,6	32,4	76,2	23,8	79,1	20,9
Nijm-Hold	5	7	33	55	79	136
anders	23	11	199	62	466	123

bij de Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschalen een voorkeur moeten bestaan voor exemplaren met een diameter tot 25 cm en bij die in de overige baksels juist voor grotere. Omdat bij de determinatie van het materiaal van Canisiuscollege de raddiameter niet is opgemeten, kan deze hypothese met de beschikbare informatie niet worden getoetst.

5.2.3 Wrijfschalen met hamervormige, verticale rand, Brunsting 37b / Vanvinckenroye 336-337

In het vondstenbestand komen 47 wrijfschalen voor die zijn gedetermineerd als wrijfschalen met verticale rand, zonder nadere typeaanduiding. Het hier afgebeelde exemplaar, dat samen met vondsten uit het midden van de 2de eeuw is gevonden in kelder [99], is het enige stuk waarvan vaststaat dat het een wrijfschaal van het type Brunsting 37b betreft (afb. 5.6, 12).⁴³ Dit type is te dateren in de late 2de en de 3de eeuw. Bij vijf andere stukken in het bestand blijkt echter duidelijk uit de vermelde bijzonderheden dat het gaat om de wrijfschalen Stuart 149 met een horizontale, maar sterk gekantelde rand. Van de overige 41 stukken is niet bekend om welk van de twee hiervoor genoemde typen het gaat. Zelfs als het in alle gevallen om wrijfschalen van het type Brunsting 37b zou gaan, zou het in deze opgraving nog een bijzonder zeldzame vorm zijn.

5.2.4 Overige vormen

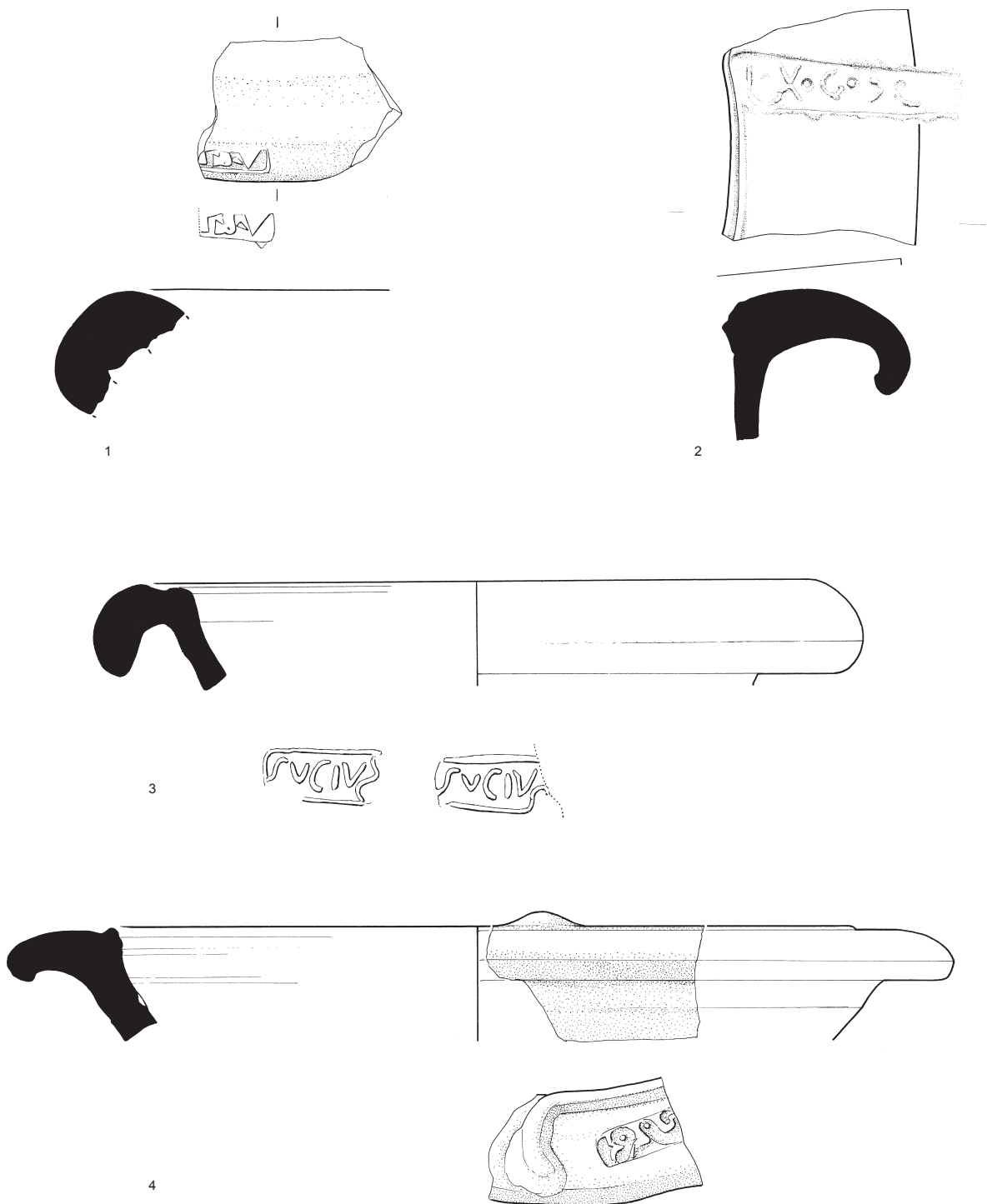
Uniek zijn een Nijmeegs-Holdeurnse wrijfschaal met een worstvormige kraag onder een hoog opstaand randje (afb. 5.7, 2) en drie randfragmenten van een uit witte pijpen vervaardigde wrijfschaal met twee kleine, horizontale handvatten in plaats van een kraagvormige rand (afb. 5.7, 1). Dat deze laatste schaal een functie als wrijfschaal heeft gehad, blijkt uit de met kwarts verschaalde bodem. Fragmenten van de schaal zijn aangetroffen in muurresten van het pas in de 2de eeuw gesloopte gebouw [112] en in de kuil of waterput [111] die veel sloopresten daarvan bevatte.

5.2.5 Gestempelde wrijfschalen

Slechts vier wrijfschalen zijn voorzien van een stempel op de rand (afb. 5.8). Twee randfragmenten van twee wrijfschalen zijn gestempeld door het Tiende Legioen. Bij een van deze stempels is een omgekeerde C leesbaar, ter aanduiding van een centuria, en daarachter een retrograde geplaatste letter S (afb. 5.8, 2). Het stempel is verticaal, dat wil zeggen haaks op de rand aangebracht. Het andere is een horizontaal stempel dat begint met L .X .G[---] (afb. 5.8, 4). Naast het stempel is nog een deel van de uitgietsluit aanwezig, een rudimentaire tuit van het type Stuart 149B. Beide legioensstempels komen niet overeen met eerder op de Hunerberg en op de Holdeurn gevonden stempels op wrijfschalen van het Tiende Legioen.⁴⁴

⁴³ Haalebos et al. 1998, 42 en afb. 34, 6.

⁴⁴ Holwerda 1944, plaat XIII, afb. 4; Bogaers, Haalebos et al. 1976, afb. 21.1 en pl.6; Vanderhoeven 1989, 44 en 76, afb. 86.



Eén wrijfschaal leverde twee stempels op van een van elders bekende civiele pottenbakker (afb. 5.8, 3). Het betreft een Stuart 149 die aan weerszijden van de tuit is voorzien van het horizontaal aangebracht stempel LVCIVS of SVCIVS. Deze pottenbakker is bekend van wrijfschalen in het Maaslandse baksel MAAS2 en is waarschijnlijk uit Tienen afkomstig.⁴⁵ Een wrijfschaal van deze pottenbakker met een identiek randprofiel is bekend uit Maastricht.⁴⁶ Hoewel de

Afb. 5.8 Wrijfschalen met horizontale rand van het type Stuart 149, voorzien van pottenbakkersstempels. Schaal 1:4.

⁴⁵ Willems 2005, 31.

⁴⁶ Vanderhoeven 1989, 45 en 76, afb. 89.

letters van het stempel identiek zijn met die van het hier gevonden exemplaar, is het kader anders. Een ander type stempel van Lucius, met de tekst LVCIVS F, is bekend uit Venlo.⁴⁷

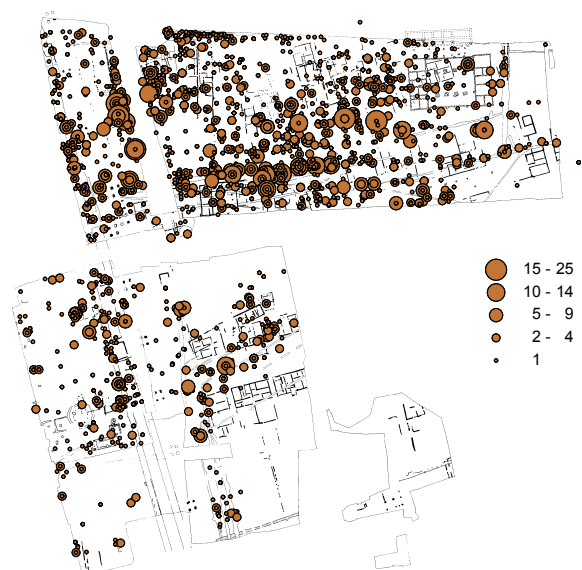
Ten slotte is een horizontaal stempel gevonden dat moeilijk leesbaar is, niet alleen omdat het is afgebroken, maar ook omdat het tijdens het stampelen niet goed in de rand gedrukt is, zodat de bovenste helft van het stempel is weggefallen (afb. 5.8, 1). Zichtbaar zijn de onderkanten van drie letters, waarvan de middelste waarschijnlijk een S is en de laatste een V. Tussen de S en de V is een driehoekige punt zichtbaar. Een parallel is niet bekend, zodat het onduidelijk is of het hier om een militair of een civiel stempel gaat.

5.3 Verspreiding en chronologie

De wrijfschalen vertonen een tamelijk dichte, maar ongelijkmatige verspreiding over het opgravingsterrein (afb. 5.9). Het patroon vertoont in essentie dezelfde concentraties en lacunes als al het vondstmateriaal (afb. 2.1). De grootste aantallen zijn aangetroffen in de vulling van de Augusteïsche grachten [1-2], rond oven [63] en achter de huizen [65-68], in de greppels [85-86] en [123-125], en in de kelders [99] en [103]. Opmerkelijk is het volledig ontbreken van wrijfschaalranden ten zuidoosten van de greppels [120-125].

Concentraties van scherven in absolute zin betekenen echter niet altijd dat er ook in relatieve zin veel fragmenten van wrijfschalen zijn gevonden. Dit wordt duidelijk wanneer de aantallen wrijfschalen worden uitgedrukt als percentage van al het aardewerk, volgens de in paragraaf 2.1 beschreven methode (afb. 5.10). Sommige concentraties vallen binnen blokken waar ook in verhouding tot al het

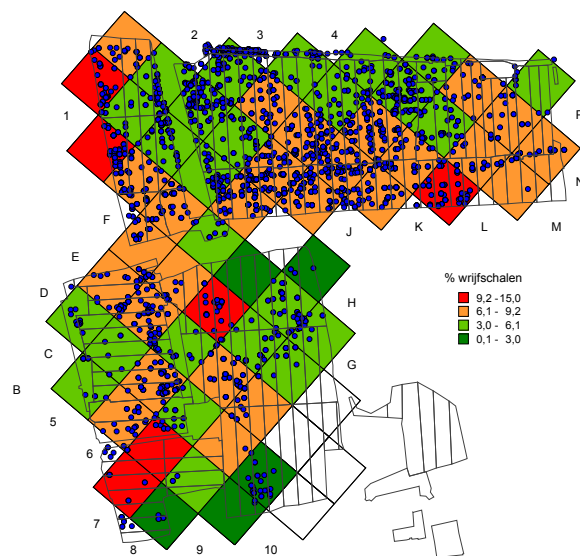
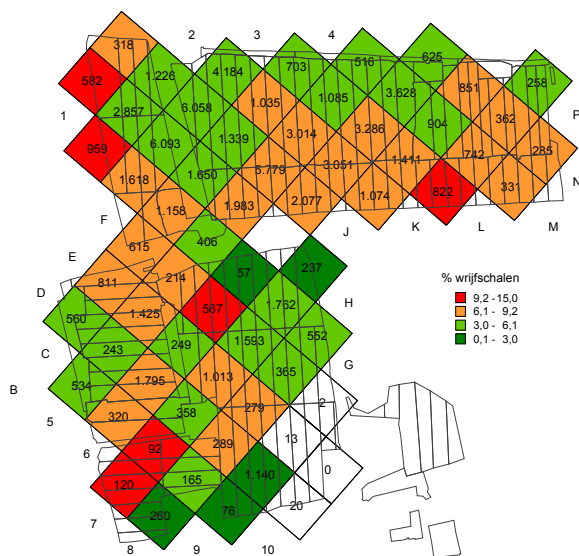
aardewerk veel wrijfschaalranden zijn gevonden, zoals die in de vulling van de Augusteïsche grachten, in de greppels [85-86] en in de kelders [99] en [103]. Dit geldt echter niet voor de concentraties rond oven [63], achter de huizen [65-68], en in de greppels [123-125]. In het geval van de oven zal het bescheiden aandeel van de wrijfschalen samenhangen met het assortiment vormen dat hier is gebakken. De relatieve schaarste achter de huizen [65-68] houdt misschien verband met een ruime verspreiding van het ovenafval naar het oosten. De ondervetegenwoordiging van wrijfschalen aan de zuidrand zou eveneens kunnen samenhangen met de nabijheid van een oven, die hier door Haalebos werd vermoed op grond van door het Tiende Legioen gestempeld Nijmeegs-Holdeurns ruwwandig aardewerk en enkele misbaksels.⁴⁸



Afb. 5.9 Verspreiding van de randfragmenten van wrijfschalen.

47 Bogaers 1964, 334.

48 Haalebos et al. 1995, 64 en Abb. 40.

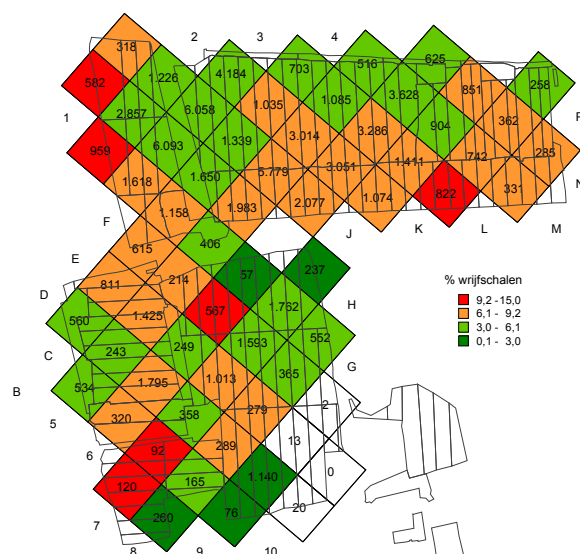
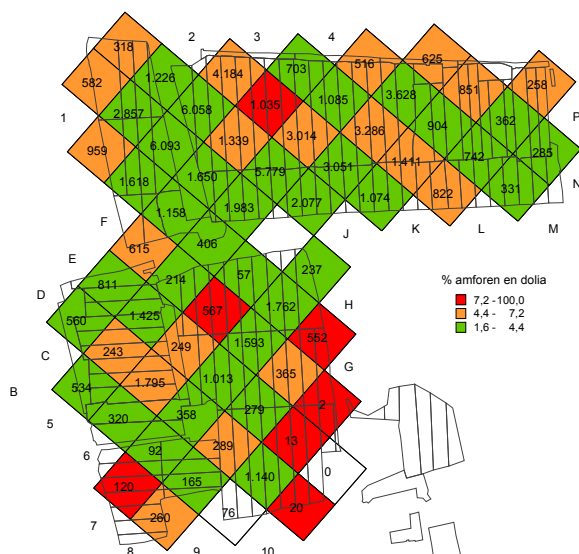


De constatering dat wrijfschalen niet gelijkmatig over het terrein zijn verspreid, werpt de vraag op of de ongelijkmatige verdeling samenhangt met hun gebruik of door andere factoren is beïnvloed. Wrijfschalen zijn veel steviger en dikker dan veel andere aardewerkvormen en zouden een afwijkend depositiepatroon kunnen hebben, bijvoorbeeld als ze secundair zijn gebruikt in de constructie van muren of als verharding. Om hier zicht op te krijgen is de verspreiding vergeleken met die van de rest van het dikwandige aardewerk: amforen en dolia (afb. 5.11). De concentraties van de eveneens stevige en dikke fragmenten van die groepen vallen in het merendeel van de gevallen niet samen met die van de wrijfschalen. Een in het oog springende uitzondering is blok F6, waarin zich kelder [103] bevindt. De veel talrijker verschillen tussen de twee verspreidingspatronen doen vermoeden dat ze geen afspiegeling zijn van de dikte en het formaat van de tot deze aardewerkgroepen behorende vormen.

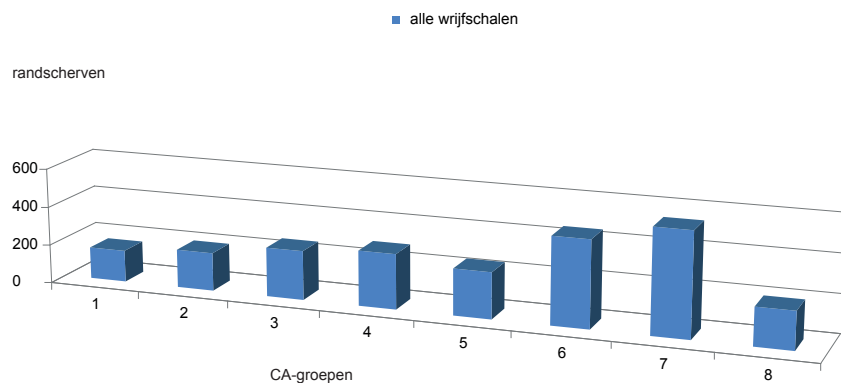
In grote lijnen valt op dat in het noordelijke deel van het opgravingsterrein de amforen en dolia talrijker zijn langs de noordrand en de wrijfschalen ter hoogte van de via principalis van het Augusteïsche legerkamp. In het zuidelijke deel van het opgravingsterrein is zichtbaar dat de al eerder gesignaleerde afwezigheid

Afb. 5.10 Verspreiding van de randfragmenten van wrijfschalen als percentage van alle randfragmenten van aardewerk. Rechts: met projectie van de individuele vondstlocaties van de wrijfschaalranden.

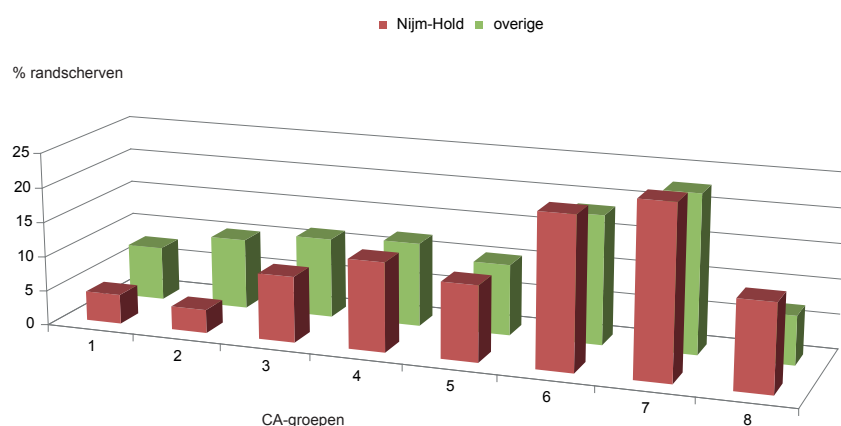
Afb. 5.11 Verspreiding van de randfragmenten van amforen en dolia (links) en wrijfschalen (rechts) als percentage van alle randfragmenten van aardewerk. De cijfers in de blokken geven de aantallen randscherven van al het aardewerk weer.



Afb. 5.12 Verdeling van de wrijfschalen over de acht onderscheiden CA-groepen. De weergegeven waarden zijn aantallen randfragmenten.



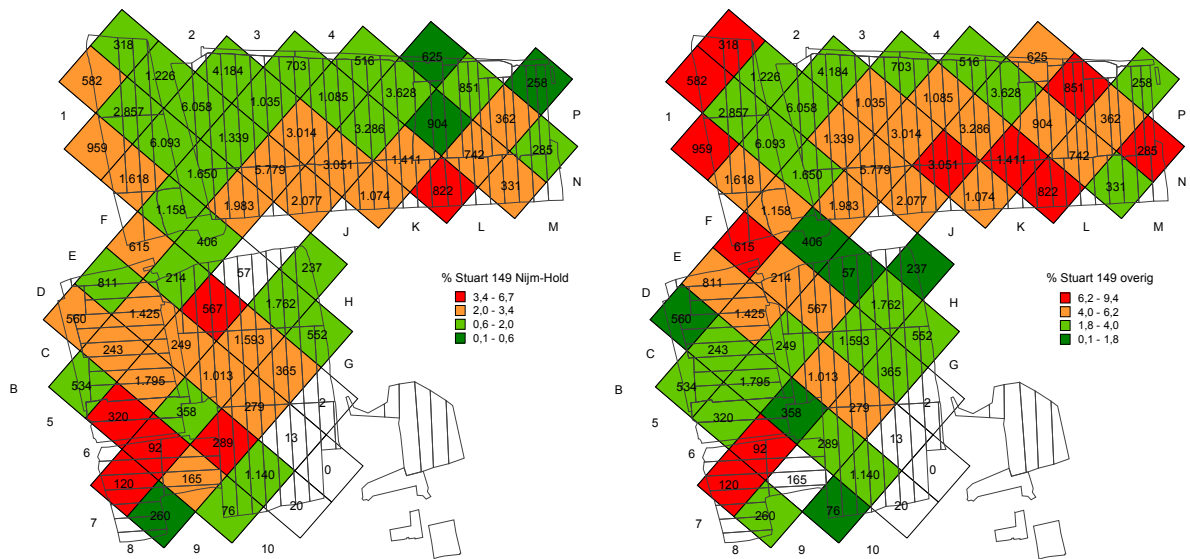
Afb. 5.13 Verdeling van wrijfschalen Stuart 149 over de acht onderscheiden CA-groepen. De weergegeven percentages zijn berekend per vormgroep en gebaseerd op het aantal randfragmenten.



van wrijfschalen ten zuidoosten van de greppels [120-125] niet geldt voor de amforen en dolia.

Hoewel de geschetste verschillen laten zien dat de verspreiding van de wrijfschaalranden niet wordt bepaald door hun formaat en stevigheid, maken ze nog niet duidelijk wat daarvan dan wel de ratio is. In het noordelijke deel van het opgravingsterrein liggen de vakken met de hoogste waarden vooral buiten de aangetroffen gebouwen, maar dit geldt niet voor het zuidelijke deel. Er lijkt daarom geen aanleiding te zijn om de verklaring te zoeken in het gebruik van de wrijfschalen, overwegend binnenshuis of buitenshuis. Het verspreidingspatroon doet enigszins denken aan dat van de sporen uit de in paragraaf 2.3 beschreven CA-groepen 6-8 (afb. 2.16), wat de vraag oproept of het patroon niet overwegend chronologisch bepaald zou kunnen zijn. De verdeling van de wrijfschaalranden over de acht CA-groepen laat inderdaad een bijna constante toename zien over de groepen 1-7, gevolgd door een sterke afname in groep 8 (afb. 5.12). Een nadere uitsplitsing van het meest voorkomende type wrijfschaal op grond van het baksel laat zien dat de toename in beide bakselgroepen waarneembaar is, maar sterker is bij de Nijmeegs-Holdeurnse exemplaren (afb. 5.13). Ook de terugval in CA-groep 8 is in beide groepen zichtbaar. Deze wordt weerspiegeld door het betrekkelijk geringe aantal wrijfschaalranden in het uiterste zuiden van de opgraving (vgl. afb. 5.9 met afb. 2,16, CA-groep 8).

Het geconstateerde verschil tussen de twee bakselgroepen komt ook tot uitdrukking in hun ruimtelijke verspreiding (afb. 5.14). De Nijmeegs-Holdeurnse exemplaren zijn duidelijk sterker geconcentreerd in het zuiden, ook binnen het noordelijke deel van het opgravingsterrein. De relatief bescheiden aantallen wrijfschalen in de CA-groepen 1-3 wordt weerspiegeld in de waarden van



de vakken langs de noordrand van het opgravingsterrein, die vooral voor de Nijmeegs-Holdeurnse exemplaren doorgaans beneden het gemiddelde liggen.

Afb. 5.14 Verspreiding van de randfragmenten van wrijfschalen Stuart 149 in Nijmeegs-Holdeurns baksel (links) en overige baksels (rechts) als percentage van alle randfragmenten van aardewerk. De cijfers in de blokken geven de aantallen randscherven van al het aardewerk weer.



Afb. 6.1 Dwarsdoorsnede door het stenen riool [89] tegen de noordrand van het opgravingssterrein. De bodem is belegd met tegulae.

6 Keramisch bouw materiaal

M.J.M. Zandstra en M. Polak

Tijdens de opgraving is een overvloedige hoeveelheid keramisch bouw materiaal aan het licht gekomen, zoals bij elk onderzoek op de Hunerberg gebruikelijk is. Blijkbaar is van begin af aan slechts een zeer beperkte selectie verzameld, want de database waarin de vondsten zijn opgenomen, bevat slechts 2.545 fragmenten keramisch bouw materiaal.¹ Op een totaal van meer dan 500.000 voorwerpen is dit een te verwaarlozen hoeveelheid.

Fragmenten die niet van dakpannen afkomstig zijn, en stukken bouw materiaal met een ingedrukt stempel zijn binnen de selectie sterk oververtegenwoordigd. De laatste groep maakt bijna dertig procent uit van het geheel, terwijl in de regel op nog geen procent van het bij opgravingen verzamelde materiaal een herkenbaar stempel aanwezig is.² Het lijkt daarom geen twijfel dat de bewaarde fragmenten een sterk vertekend beeld geven van het bij de opgraving voor de dag gekomen keramische bouw materiaal, zodat het nu niet meer mogelijk is om dit in al zijn facetten te analyseren.

Het overzicht dat in dit hoofdstuk wordt gepresenteerd, is in grote lijnen gebaseerd op de gegevens zoals die zijn opgenomen in de database die J.K. Haalebos tijdens en kort na de opgraving heeft aangelegd; het materiaal is niet opnieuw bestudeerd. Een uitzondering is gemaakt voor de stempels, waarvan een groot deel al was gedetermineerd door J.E. Bogaers. Voor zover daarvan geen afbeeldingen voorhanden waren, zijn deze recent gemaakt.³ De determinaties zijn aangevuld en er is een nadere indeling gemaakt van de talrijke stempels van de Legio X Gemina.

6.1 Overzicht van het verzamelde materiaal

Gewoonlijk zijn de meeste aangetroffen fragmenten van keramisch bouw materiaal afkomstig van *tegulae*, vlakke dakpannen met opstaande zijkanalen, en *imbrices*, gewelfde pannen die de opstaande randen van naast elkaar gelegde tegulae afdekten. Andere veel voorkomende vormen zijn ronde en vierkante vlakke tegels en *tubuli*, holle buizen met een vierkante of rechthoekige doorsnee; deze vormen werden gebruikt in *hypocausta*, verwarmingssystemen met een holle vloer en rookkanalen in de wanden.

Baksteenvormen werden echter geregeld gebruikt in andere toepassingen dan waarvoor ze ontworpen waren. Zo was de bodem van het rioleringskanaal [89] dat een groot deel van het opgravingsterrein doorsnijdt, bekleed met tegulae (afb. 6.1), en is van vlakke tegels met opstaande hoeken (*tegulae hamatae/mammatae*) bekend dat ze ook wel in plafonds en als vloertegels werden gebruikt, waarbij de noppen voor extra hechting in het cement zorgden.⁴ Het gebruik van het in de canabae aangetroffen keramische bouw materiaal wordt nader besproken in paragraaf 6.3.

¹ In de database zijn in de materiaalgroep 'baksteen' ook fragmenten huttenleem, mortel, muurschildering en opus signinum opgenomen, evenals werpkogels, weefgewichten en enkele fragmenten van roosters; deze zijn in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten.

² Van Pruissen & Kars 2010, 149.

³ De foto's zijn in 2008-2009 vervaardigd door L. van Diepen, in het kader van een door de Stichting Provinciaal-Romeinse Archeologie gefinancierde digitalisering van het archief dat J.E. Bogaers heeft aangelegd van baksteenstempels van tal van vindplaatsen in ons land.

⁴ Kurzmann 2006, 13-14; Gazenbeek 2012, 99.



De ruim 2.500 geregistreerde baksteenfragmenten zijn ondergebracht in vier categorieën: dakbedekking, vlakke tegels, wandelementen en overig (tabel 6.1). Elke groep wordt kort besproken.

6.1.1 Dakpannen

Onder de dakpannen zijn de tegulae ver in de meerderheid, terwijl op grond van de samenstelling van een dak een praktisch gelijke verhouding tussen tegulae en imbrices te verwachten is. Deze vreemde balans wordt veroorzaakt doordat tegulae vaker zijn gestempeld dan imbrices, en dakpannen vooral bewaard zijn als er een stempel op was aangebracht.

categorie	type	fragmenten	%
dakpannen	tegula	1.042	41,1
	imbrex	66	2,6
vlakke tegels	later ongespecificeerd	161	6,1
	later bessalis	41	1,6
	later bessalis rond	7	0,3
	later pedalis	16	0,6
	lydion	8	0,3
wandelementen	tubulus	230	9,1
	nokkentegel	82	3,2
	parietalis	87	3,4
	klos	157	6,2
overig	buis	158	6,2
	vloersteentje	50	2,0
	cuneatus	34	1,3
	schoorsteen	7	0,3
	overig/onbekend	399	15,7
totaal		2.545	100,0

Afb. 6.2 Links: tegula met ronde opening (rechterzijde 22 cm). Rechts: Dertien muurklossen voor de constructie van een holle wand (linker exemplaar 10,5 cm hoog).

Tabel 6.1 Overzicht van de aangetroffen vormen van keramisch bouw materiaal.

Van vijftien tegulae is met termen als ‘uilepan’ of ‘rookgat’ aangegeven dat het om pannen gaat met een ronde opening, bedoeld als rookdoorvoer of misschien ook om licht door te laten (afb. 6.2, links). Van één tegula is vermeld dat ze een spijkergat vertoonde; waarschijnlijk werden tegulae die op windgevoelige plaatsen op het dak lagen, vastgezet met spijkers om verschuiven te voorkomen.⁵

⁵ Bink & Franzen 2009, 220.

6.1.2 Vlakke tegels

Vlakke tegels die niet tot de wandtegels behoren, worden gewoonlijk onderverdeeld op grond van hun vorm en afmetingen.⁶ Een *lydion* is een rechthoekige tegel van gemiddeld 40 x 28 cm. De afmetingen van vierkante *lateres pedales* zijn gebaseerd op de Romeinse voet (*pes*) en bedragen ongeveer 29,6 cm in het vierkant. Een slag kleiner zijn de *lateres bessales* die tweederde (*bessalis*) van een Romeinse voet of ongeveer 19,7 cm in het vierkant meten, of in doorsnee in het geval van ronde exemplaren.

Platte rechthoekige, vierkante en ronde tegels werden niet alleen als vloerdelen gebruikt – als vloertegels of in pijlers van hypocaustsystemen – maar ook in opgaand muurwerk, zuilen en dergelijk. Er zijn 233 fragmenten van vlakke tegels verzameld. Van 72 stuks was genoeg bewaard om de afmetingen te kunnen vaststellen. Op grond daarvan zijn 8 *lydia*, 16 *lateres pedales* en 41 *lateres bessales* onderscheiden, en 7 ronde *lateres bessales*.⁷ De ronde en vierkante tegels zullen vooral gediend hebben voor de pijlertjes (*pilae*) die de zwevende vloer (*suspensura*) van een hypocaustum droegen. De rechthoekige *lydion* werd doorgaans toegepast in grof muurwerk, maar kan ook in vloeren of wanden zijn gebruikt.⁸

6.1.3 Wandelementen

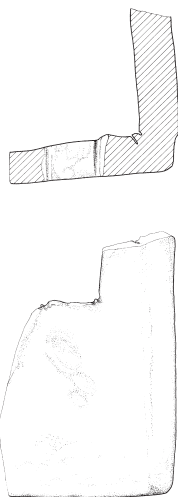
De als wandelementen opgevoerde vormen hebben gediend voor de doorvoer van hitte en rook in de wanden van met een hypocaustum verwarmde vertrekken. Er werden holle kanalen mee gemaakt die de ondervloer verbonden met een afvoer aan de bovenkant. Er kunnen drie hoofdvormen worden onderscheiden:

- vlakke wandbekledingstegels die door bakstenen klossen werden gescheiden van de achtermuur;
- vlakke tegels met opstaande hoeken;
- holle, in doorsnee vierkante of rechthoekige buizen.

Van de laatste uitvoering, *tubuli* genaamd, zijn 230 fragmenten geregistreerd van minstens 77 exemplaren.⁹ Ze laten soms ronde, vierkante of rechthoekige uitsparingen zien waardoor ze ook zijwaarts met elkaar in verbinding stonden (afb. 6.3).

Wandplaten of bekledingstegels, die – vooral in Engelstalige literatuur – *parietales* worden genoemd (naar *paries*, wand), zijn betrekkelijk dun en vertonen in twee tegenoverliggende zijden kleine uitsparingen om ze met spijkers op klossen tegen een muur te kunnen bevestigen (afb. 6.4, links). Er zijn 87 fragmenten van minstens 63 stuks als bekledingstegel gedetermineerd, en 157 fragmenten van minstens 43 klossen geregistreerd (afb. 6.2, rechts). Door één klos stak nog de T-vormige spijker die een tegel met de achtermuur verbond (afb. 6.5). Bij fragmenten van minstens vijftien *tubuli* en elf wandplaten is opgemerkt dat ze waren voorzien van ingekraste of gekamde groeven, die voor een betere hechting van een opgebrachte pleisterlaag moesten zorgen.

Bij de overige wandtegels is bij de determinatie onderscheid gemaakt tussen zes stukken met een ‘nop’ of ‘knobbel’ en veel talrijker fragmenten met een ‘poot’ op de hoek. De fragmenten met een nop of knobbel zijn als bekledingstegel aangemerkt, maar de kleipropen in kwestie zijn zo bescheiden dat ze hooguit



Afb. 6.3 Boven- en zijaanzicht van een fragment van een *tubulus*.
Schaal 1:4.

6 Kurzmann 2006, 9, Table 1; Brandl & Federhofer 2010, 22-23.

7 Van één als ronde hypocauststegel ingevoerd stuk is opgemerkt dat het halfrond was en een diameter had van 31 cm. Als het geen invoerfout is, betreft het mogelijk een segment van een bakstenen halfzuil.

8 Kars 2005, 265.

9 Kleine fragmenten kunnen zijn gedetermineerd als wandplaat.



bedoeld zullen zijn geweest voor een betere hechting van een pleisterlaag (afb. 6.4, rechts). De vele fragmenten met een ‘poot’ hebben gediend om een holle muur te maken. Deze stukken waren gedetermineerd als *tegulae mammatae* (naar *mamma*, borst). Het blijkt te gaan om grote opgezette hoekstukken met een ongeveer kwartronde, soms meer driehoekige doorsnede (afb. 6.6). In een van de zijden van deze nokken is een groef aangebracht om twee op elkaar aansluitende tegels met een spijker op de muur te bevestigen. De tegels zijn doorgaans ongeveer 3 cm dik en de nokken vaak wel 7-9 cm hoog en aan de basis ongeveer even breed. Er zijn geen stukken bewaard met twee of meer hoeken, zodat de grootte van de tegels niet kon worden vastgesteld. Gezien de dikte van de tegels en de zware uitvoering van de nokken ligt een groot formaat voor de hand, waarbij afmetingen van meer dan 30 x 40 cm zeker denkbaar zijn (afb. 6.6).¹⁰

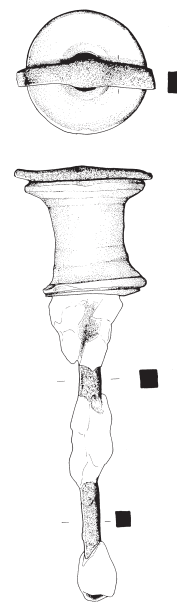
De naamgeving van tegels met verhoogde hoeken staat ter discussie. Plinius maior noemt *mammatae* als een keramisch product voor badhuizen, zonder dat duidelijk is waar hij precies op doelt.¹¹ Vitruvius maakt in verband met het construeren van een holle muur gewag van *hamatae tegulae* (naar *hamus*, haak), maar het is onzeker hoe deze eruitzien.¹² Het eerste begrip lijkt te passen bij tegels met konische verhogingen op enige afstand van de hoeken, het tweede bij tegels met smalle haaks opstaande hoekstukken, die ook wel worden aangeduid als ‘Hakenziegeln’ of ‘half-box tiles’ en vaak de vorm hebben van overlans gehalveerde tubuli. De Nijmeegse variant heeft met de plaatsing van de nokken op de hoeken en de spijkergleuf in de zijkant veel gemeen met de Hakenziegel, maar is minder kwetsbaar. Vanwege de onzekere betekenis van de begrippen *hamata* en *mammata* wordt voor de Nijmeegse stukken de benaming ‘nokkentegel’ aangehouden.

Tegels met verhoogde hoeken worden beschouwd als voorlopers van de gesloten tubuli. Deze laatste zouden in het laatste kwart van de 1ste eeuw zijn opgekomen als vervanging van het minder goed werkende systeem met de *tegulae mammatae/hamatae*, maar de rol van die groep was vermoedelijk pas tegen het midden van de 2de eeuw uitgespeeld.¹³

6.1.4 Overig

In deze categorie zijn om te beginnen 158 fragmenten ondergebracht van minstens 88 in doorsnee ronde buizen en één rechthoekige. De diameters zijn

Afb. 6.4 Links: fragmenten van vier parietales met spijkergaten in een van de zijden (fragment linksonder ca. 11 x 11 cm). Rechts: fragment van een tegel met opgelegde knobbel (voorzijde 13 cm lang).



Afb. 6.5 Boven- en zijaanzicht van een muurklos met een ijzeren T-spijker. Schaal 1:4.

¹⁰ Bij enkele ‘Hakenziegeln’ (zie onder) van de Saalburg zijn lengtes vastgesteld van 35-36 cm voor de korte zijde en van 45-46,5 cm voor de lange zijde (Baat 1970, 47).

¹¹ Plinius, *Naturalis Historia* 35.159. Hij verbindt het woord niet met *tegulae*, maar het woord wordt voorafgegaan door *tubuli* voor water, en gevolgd door *imbrices* voor op het dak.

¹² Vitruvius, *De Architectura* 7.4.2.

¹³ Baat 1970, 46.

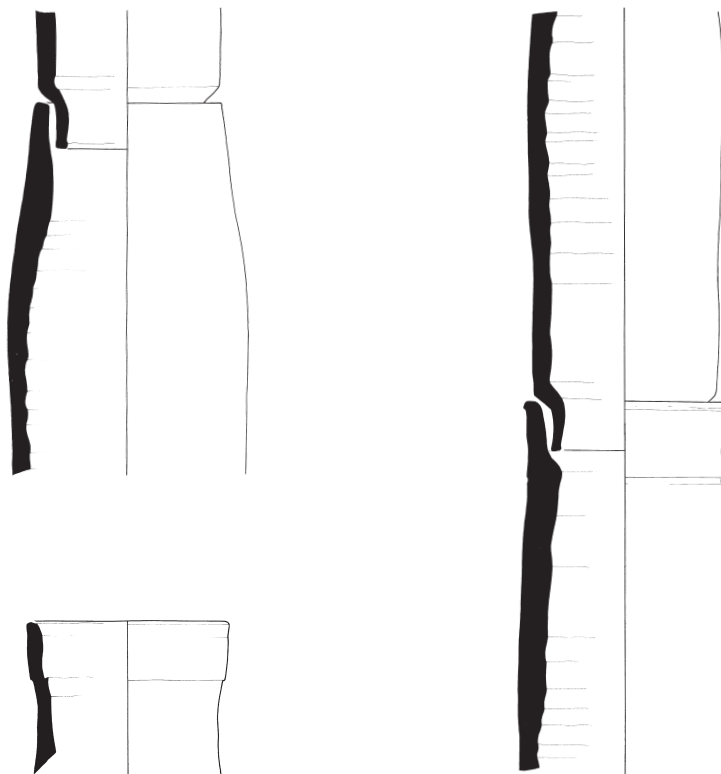


Afb. 6.6 Links: vijf hoekstukken van nokkentegeles, het linker exemplaar heeft een ongeveer drie-hoekige doorsnede, de overige zijn kwartrond (linker exemplaar ruim 10 cm hoog). Rechts: vier ongeveer in hun oorspronkelijke verband geplaatste hoekstukken van een noktegel, met groeven voor het aanbrengen van spijkers (het exemplaar op de voorgrond ruim 10 cm hoog).

niet geregistreerd, maar lopen kennelijk nogal uiteen (afb. 6.7 en 6.8, links).¹⁴ Van de buizen met grote diameters is het aannemelijk dat ze hebben gediend voor de horizontale aan- of afvoer van grote hoeveelheden schoon of vuil water. Smalle buizen hebben een geringere capaciteit en kunnen (ook) goed bestemd zijn geweest voor de verticale afvoer van water – regen of afvalwater van een bovenverdieping – of als rookkanaal.

De groep omvat verder rechthoekige vloersteentjes (*testacea spicata*) die gebruikt werden in *opus spicatum* (naar *spica*, korenaar), waarbij de steentjes in een visgraatmotief werden gelegd (afb. 6.8, rechts). Dit eenvoudige decoratieve patroon werd doorgaans gebruikt voor vloeren, maar ook wel voor muurwerk. De 50 fragmenten zijn afkomstig van minstens 25 steentjes met afmetingen van veelal ongeveer 14 x 4,5 x 4 cm.

Een opmerkelijke groep wordt gevormd door 34 fragmenten van rechthoekige en vierkante tegels met een verlopende dikte, waardoor ze licht wigvormig zijn



Afb. 6.7 Resten van vijf smalle ronde buizen. Schaal 1:4.

¹⁴ De getekende en gefotografeerde exemplaren hadden diameters van 10-13 en 22 cm.

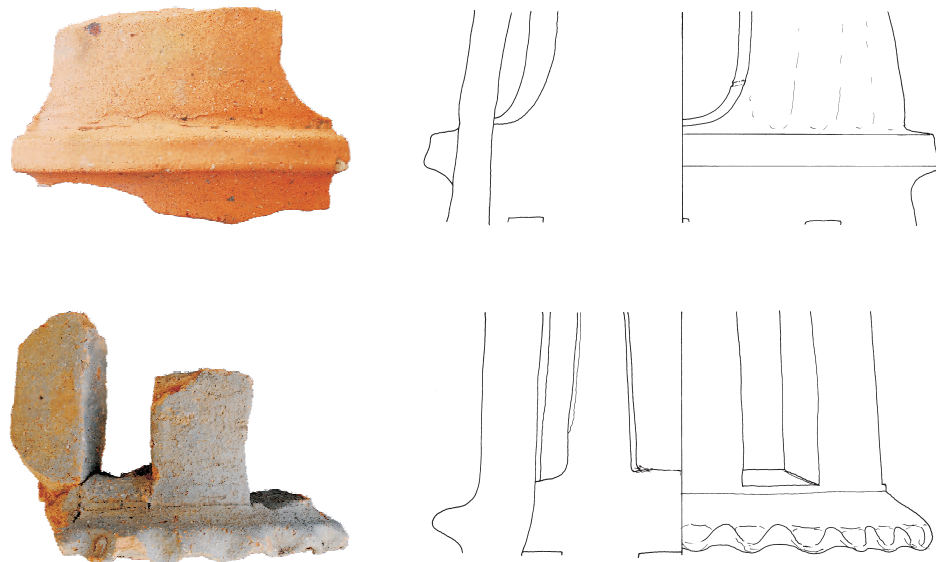


(afb. 6.10). Deze taps toelopende tegels voor gebruik in boogconstructies worden aangeduid met de term *cuneus* (wig) of *cuneatus*. Cuneati komen niet veel voor in publicaties van keramisch bouw materiaal; dit is misschien te wijten aan de onbekendheid van de vorm en de geringe herkenbaarheid van vooral kleinere fragmenten.¹⁵ Onder de aangetroffen stukken komen minstens twee formaten voor:

- 29,1 x 18,3 cm (ca. pes x bessalis), met een breedte verlopend van 6,4-4,0 cm;
- 19,6 x 19,6 cm (bessalis), met een breedte verlopend van 5,6-3,4 cm.

Voor een grote en een kleine cuneatus is de maximale breedte berekend van de overspanning; deze bedroeg respectievelijk 94,6 en 64,4 cm (afb. 6.10). De breedste doorgang is ruimschoots toereikend voor een deuropening, de kleinste is daarvoor aan de krappe kant; hiervoor komt eerder een venster in aanmerking, of het stookkanaal van een hypocaustum.

Afb. 6.8 Links: uiteinde van een grote ronde buis (breedte bij de opening ruim 12 cm). Rechts: vijf vloersteenjes in opus spicatum (voorste steentje ruim 14 cm lang).

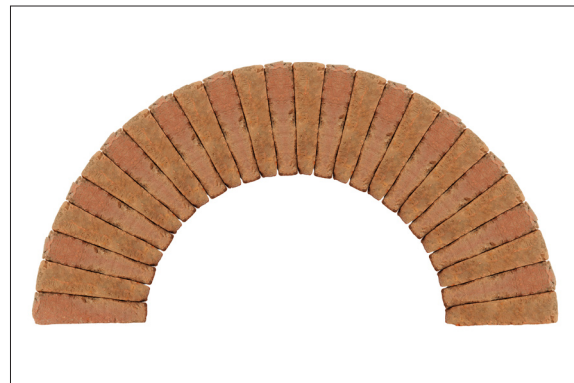


Afb. 6.9 Fragmenten van twee schoorstenen van baksteen. Schaal 1:3. Naar Höpken & Niemeijer 2013, Abb. 2 (foto's en tekeningen M. Fiedler).

Bijzonder zijn tot slot ook zeven fragmenten van vermoedelijk vijf schoorstenen (afb. 6.9), die afzonderlijk zijn gepubliceerd door Höpken en Niemeijer.¹⁶ Zij hebben geconstateerd dat deze stukken uit de canabae verband houden met een

¹⁵ Voor negen cuneati uit de oostelijke en zuidelijke randzone van de Nijmeegse legioensvesting zie Heirbaut & Van Enckevort 2009, 59, waar het vermoeden wordt uitgesproken dat ze zijn gebruikt om een boog te vormen voor boven een deur of venster.

¹⁶ Höpken & Niemeijer 2013.



Afb. 6.10 Links: vierkante *cuneatus* (zijden 19,6 cm). Rechts: gereconstrueerde boog van *cuneati*, breedte van de doorgang ca. 64 cm.

hypocaustsysteem en mogen worden opgevat als een soort van ontluuchtingsconstructie.

6.2 Stempels

Van de ruim 750 stempels op keramisch bouw materiaal is meer dan negentig procent aangebracht op tegulae (tabel 6.2).¹⁷ Gestempelde lateres zijn veel minder talrijk, en imbrices, wandplaten en nokkentangels zijn nauwelijks vertegenwoordigd. De dominantie van tegulae onder de gestempelde vormen is ook elders geconstateerd,¹⁸ maar in de verzameling van deze opgraving is het aantal imbrices wel opvallend gering. De oorzaak daarvan moet wel zijn dat de Legio X Gemina nauwelijks imbrices heeft gestempeld;¹⁹ de enige twee exemplaren in deze verzameling zijn overigens wel van dit legioen afkomstig.

type	stempels	%
tegula	691	91,3
imbrex	2	0,3
later	50	6,6
parietalis	10	1,3
nokkentang	1	0,1
overig/onbekend	3	0,4
totaal	757	100,0

Tabel 6.2 Overzicht van de aantallen stempels per type keramisch bouw materiaal.

6.2.1 Stempeltypen

Van de in totaal 757 stempels konden er 597 met zekerheid worden geïdentificeerd en nog eens 96 met enig voorbehoud (tabel 6.3 en bijlage 6.1). Met uitzondering van twee stempels met de tekst TRA zijn de gedetermineerde stempels allemaal afkomstig van legioenen, veruit de meeste van de Legio X Gemina. De stempels van dit legioen maken 78% uit van het totale bestand, en zelfs 90% als de met voorbehoud toegeschreven stempels worden meegerekend.

Stempels met de tekst TRA worden soms toegeschreven aan de in de Flavisch-Trajaanse tijd opererende *Tegularia Transrhenana*, de militaire pannbakkerij

¹⁷ Telmerken en signaturen zijn niet geregistreerd; eventueel aanwezige resten zullen vaak zijn verdwenen doordat gestempelde stukken verzaagd zijn en alleen het stempel is bewaard.

¹⁸ Kurzmann 2006, 28-29.

¹⁹ Van de 56 op herkenbare vormen aangebrachte stempels van het Tiende Legioen op de Holdeurn komen er maar twee voor op imbrices (Holwerda & Braat 1946, 72-75). Onder de 220 gestempelde stukken bouw materiaal van de universitaire opgravingen op de terreinen Hoge Veld en Sterredans binnen de Nijmeegse castra bevinden zich in het geheel geen imbrices (archief J.E. Bogaers). Brunsting en Steures (1995) hebben geen aandacht besteed aan de vormen waarop de door hen gepubliceerde stempels uit de castra waren aangebracht. Warry (2006, 85) constateert een soortgelijke zeldzaamheid van stempels op imbrices voor de Legio XX Valeria Victrix in Britannia. Hij schrijft ongestempelde dakpannen toe aan door het leger gecontracteerde particuliere aannemers en meent dat het Twintigste Legioen (dus) meer imbrices dan tegulae betrok van zulke leveranciers.

die zich ergens stroomopwaarts van Xanten aan de overzijde van de Rijn moet hebben bevonden.²⁰ In de op de linkeroever, dus *cisrhenana* gelegen pannenbakkerij van Sinzig zijn echter zeker 23 van dergelijke stempels gevonden, samen met stempels van de Legio V Alaudae.²¹ In de onder Nero gebouwde dubbel-legioensvesting Vetera I op de Fürstenberg bij Xanten zijn tientallen stempels met de tekst TRA

verwerkt in gebouwen in de helft die werd bezet door de Legio XV Primigenia.²² Het lijkt geen twijfel dat ze thuishoren in de voor-Flavische tijd.²³

In de Nijmeegse legioensvesting zijn op een bestand van 3.777 stempels ook tien stempels TRA en minstens dertig exemplaren van het Vijftiende Legioen aangetroffen, deels in dezelfde opgravingscontext.²⁴ Bogaers veronderstelde dat deze twee groepen – net als stempels van de Legio VI Victrix – dakpannen vertegenwoordigen die “im Anfang der Periode III [tegenwoordig: periode 5, auteurs] im Legionslager von Nijmegen verwendet wurden, als die Produkte der militärischen Ziegeleien von Groesbeek-De Holdeurn noch nicht in Gang gekommen war oder sich erst im Anfangsstadium befand”.²⁵ Haalebos hield het echter voor mogelijk dat ze afkomstig waren uit gesloopte gebouwen uit de tijd van Claudius en Nero elders in Nijmegen.²⁶ Op deze kwestie wordt nader ingegaan in paragraaf 6.2.2.

Schmitz meent dat achter de afkorting TRA een civiele pannenbakker schuilgaat, die in opdracht van het leger werkte.²⁷ Het verspreidingspatroon van andere sterk afgekorte stempels pleit in het algemeen zeker voor toeschrijving aan niet-militaire producenten.²⁸ Uit de Nijmeegse castra en canabae zijn geen andere als civiel op te vatten stempels bekend.

De Legio VI Victrix is met hooguit één stempel vertegenwoordigd. Onder het materiaal uit de castra bevinden zich ook slechts enkele stempels van dit legioen.²⁹ Bogaers schreef ze toe aan het verblijf van dit legioen in Neuss,³⁰ waar het van de Batavenopstand tot ongeveer 100 na Chr. was gestationeerd om daarna eerst naar Vetera II te worden overgeplaatst en vervolgens twee decennia later naar Britannia.³¹

Van de Legio XXX Ulpia Victrix zijn twee stempels gevonden, die identiek zijn aan ongeveer vijftig stempels uit de legioensvesting.³² Het Dertigste Legioen is door Trajanus opgericht in het Donaugebied en rond 120 naar Vetera II

eenheid	stempels	%
TRA	2	0,3
Legio XV Primigenia	5	0,7
Legio XV Primigenia?	1	0,1
Legio X Gemina	588	77,7
Legio X Gemina?	94	12,4
Legio VI Victrix?	1	0,1
Legio XXX Ulpia Victrix	2	0,3
onbekend	64	8,5
totaal	757	100,0

Tabel 6.3 Overzicht van de aantallen stempels per militaire afdeling of andere groep.

20 O.a. Bogaers 1967, 60, noot 21; Brunsting & Steures 1995, 97; Hanel 1995, 273-274; 1998, 409; 2002, 95.

21 Liesen 2010, 443 (Sinzig); Schmitz 2002, 342-343 (argument *cisrhenana*).

22 Hanel 1995, 273: “die Hauptmasse der Ziegel [verteilt sich] auf die zur 15. Legion gehörenden Bauten bzw. auf die von dieser Einheit kontrollierten Umwehrungsabschnitte”.

23 Vgl. Haalebos 1977, Taf. 26, 1 voor een stempel TRA uit een voor-Flavische context in Zwammerdam.

24 Brunsting & Steures 1995, 95-97; beide groepen stempels waren er echter ook wel geassocieerd met veel jongere stempels van de Legio XXX Ulpia Victrix.

25 Bogaers 1967, 61. In deze zin ook Brunsting & Steures 1995, 96; Schmitz 2002, 347.

26 Haalebos 2000, 468.

27 Schmitz 2002, 343.

28 Schmitz 2004, 287-291.

29 Brunsting & Steures 1995, 95; Haalebos 2000, 473 (met noot 6) en 474.

30 Bogaers 1967, 61; vgl. Haalebos 2000, 474, met noot 2.

31 Zie de uitvoerige bespreking bij Schmitz 2008, 151-161.

32 Brunsting & Steures 1995, 95; Haalebos 2000, 473-474.

		p		q		r		?	totaal	p + q + r	
		eenheid		+ afkorting		+ decoratie		onbekend			
		- PF(D)	+ PF(D)	- PF(D)	+ PF(D)	- PF(D)	+ PF(D)			- PF(D)	+ PF(D)
A	eenvoudige rechthoek	24	20	14		22	1	6	88	60	21
B	versierde rechthoek	68	22	110		163	44	12	418	341	66
C	planta pedis		12					6	18		12
D	rond		4		15		14	10	43		33
?	onbekend	2				9		104	115	11	
totaal		94	58	123	15	195	60	137	682	412	132

Tabel 6.4 Overzicht van de belangrijkste groepen stempels van de Legio X Gemina.

verplaatst.³³ De Nijmeegse stempels komen overeen met 25 exemplaren van de militaire potten- en pannenbakkerij op de Holdeurn.³⁴ Brunsting en Steures hebben er de aandacht op gevestigd dat de Holdeurn ook tientallen andere stempels van dit legioen heeft opgeleverd.³⁵ Zij concludeerden hieruit dat het in de castra slechts een enkele levering betrof, die is gebruikt voor een eenmalige renovatie. Het zou geen aanwijzing vormen voor een verblijf van het Dertigste Legioen zelf of een detachement daarvan in Nijmegen. Uit niets blijkt dat zij zich bewust waren van de tot op zekere hoogte overeenkomstige opvatting van Holwerda en Braat dat de op de Holdeurn gevonden partij met deze stempelvariant niet ter plaatse is vervaardigd, maar uit Xanten aangevoerd ten behoeve van de inrichting van de pannenbakkerij van de Exercitus Germanicus Inferior na het midden van de 2de eeuw.³⁶ Haalebos meende daarentegen dat de toeschrijving van de stempels aan de aanwezigheid van een detachement van het Dertigste Legioen nog steeds gerechtvaardigd is en verwees in dat verband naar de recente vondst in Nijmegen van een wij-altaar van een *frumentarius* van deze eenheid.³⁷

Onder de 682 stempels die met meer of minder zekerheid zijn toegeschreven aan het Tiende Legioen, zijn tientallen varianten te herkennen. Ze verschillen onderling in de vorm van het kader, in eventuele versierselen van het kader of het tekstveld, en in de tekstuele informatie. Voor dit overzicht is een indeling gemaakt op grond van een beperkt aantal kenmerken van kader en tekst (tabel 6.4).³⁸

De meest voorkomende vormen van het kader zijn een eenvoudige rechthoek (rij A), de *tabula ansata* – een rechthoekig vlak met driehoekige uitsteeksels of ‘zwaluwstaarten’ (naar *ansa*, handvat) – (B), de *planta pedis* oftewel voetzool (C) en een cirkel (D). Minder frequent zijn andere versierde rechthoekige kaders, zoals met een vertanding of een reeks verdiepte rechthoekjes langs het tekstveld (onder B).

³³ Schmitz 2008, 160-161, met verdere literatuur.

³⁴ Holwerda & Braat 1946, 94, nr. 1, met plaat XXXII 1.

³⁵ Brunsting & Steures 1995, 107: “32 verschillende”. Dit heeft betrekking op de 31 andere stempelvarianten, die met in totaal ruim tweehonderd *afdrukken* zijn vertegenwoordigd (Holwerda & Braat 1946, 94-98).

³⁶ Holwerda & Braat 1946, 109, gebaseerd op de vondstcontext van de meeste stukken.

³⁷ Haalebos 2000, 474 en 478; vgl. Schmitz 2008, 161.

³⁸ In bijlage 6.1 zijn alle stempels opgenomen, waarbij die van het Tiende Legioen zijn verdeeld over de in tabel 6.4 onderscheiden hoofdgroepen.

Het tekstveld bevat minimaal de naam van de Legio X Gemina, doorgaans afgekort tot LXG of LEG X G. Ongeveer een vijfde van de stempels bevat daarnaast de letters PF of PFD, die staan voor pia fidelis (Domitiana). Deze eretitel is door keizer Domitianus in het jaar 89 aan het gehele Neder-Germaanse leger toegekend uit erkentelijkheid voor zijn inzet bij het neerslaan van de opstand van de Boven-Germaanse stadhouder L. Antonius Saturninus. Nadat Domitianus in 96 was vermoord en de herinnering aan zijn persoon na het uitspreken van de *damnatio memoriae* moest worden uitgewist, verviel de erenaam Domitiana en resteerde alleen nog pia fidelis. Van de 133 stempels met pia fidelis bevat 40% tevens de eretitel Domitiana.

De naam van de afdeling kan verder vergezeld gaan van andere letters, die vaak afkortingen lijken te zijn van persoonsnamen (kolom q).³⁹ Op de stempels uit de canabae komen de volgende lettercombinaties voor: ATTI, CSFF, FAPRI, GEM, LOV en TVTVSF. In combinatie met een naam in de nominativus, zoals bij TVTVSF, kan een F in dergelijke combinaties kan staan voor *fecit* (heeft gemaakt) of iets als *figulus* of *immunis figlinarius* (resp. pannenbakker en militaire opzichter van een pannenbakkerij); met een naam in de genitivus, zoals bij FAPRI, valt te denken aan *figlina* of *fabrica* (resp. pannenbakkerij, werkplaats). Omdat dergelijke toegevoegde namen nooit op alle stempels van een legioen voorkomen, heeft Brandl geopperd dat zulke gevallen extra inzet van veteranen of wellicht particulieren verraden.⁴⁰ Of dit in het geval van de stempels van het Tiende Legioen aannemelijk is, valt te betwijfelen in het licht van diverse stempels van de Tegularia Transrhenana die *milites* (soldaten) van de Legio X Gemina vermelden; de detachering naar deze pannenbakkerij lijkt niet te duiden op een schaarste aan voor de baksteenproductie inzetbare soldaten.⁴¹

Het stempelveld kan verder decoratieve elementen bevatten als takken en kransen (kolom r). In een militaire context ligt het voor de hand om deze te beschouwen als lauwertakken en -kransen, die behaalde overwinningen memoreerden of toekomstige successen moesten afdwingen. Het zijn echter ook geen zeldzame verschijningen in bijvoorbeeld stempels op Italische terra sigillata, die met baksteenstempels ook kaders in de vorm van een tabula ansata of planta pedis gemeen hebben. Het lijkt daarom beter om er geen exclusief martiale betekenis aan toe te kennen. Dat stempels met takken en kransen minder vaak de erenamen pia fidelis (Domitiana) vermelden dan stempels met louter tekst, zou een bijkomend argument kunnen zijn.

Bij de stempels in een eenvoudige rechthoek zijn die met alleen de naam van het legioen in de meerderheid, gevolgd door die met decoratieve elementen. De eretitel PF(D) komen in deze groep praktisch uitsluitend voor in stempels zonder afkortingen of versieringen en maken ongeveer een derde uit van het totaal.

Van de stempels in een tabula ansata of een anderszins versierde rechthoek bevat de helft tevens decoratieve elementen in het tekstveld, wat de ‘betekenisarme’, louter decoratieve interpretatie van de takken en kransen lijkt te ondersteunen. Met ongeveer een zesde van het totaal zijn de stempels met PF(D) hier minder frequent. Ook in deze groep ontbreken ze bij de stempels met afkortingen; bij die met en zonder decoratieve elementen verschilt hun aandeel maar weinig.

Stempels in planta pedis zijn zeldzaam en geven alleen de naam van het legioen weer en de erenamen PF(D). Dat laatste geldt ook voor de stempels in een rond kader, maar daar komen afkortingen en decoratieve elementen in de tekst juist het meest voor.

³⁹ Zie uitvoerig Kurzmann 2006, 215-234 (vooral 224-229), met verdere literatuur.

⁴⁰ Brandl 1999, 27-30.

⁴¹ CIL XIII 12529, 15-20. Vgl. Schmitz 2004, 399-400, VIII 50-53.

De eretitels PF(D) komen naar verhouding het meest voor in stempels die verder alleen de naam van het legioen weergeven, en het minst in stempels die tevens afgekorte namen bevatten.

6.2.2 Chronologie

De datering van de stempels van andere eenheden dan het Tiende Legioen is in de vorige paragraaf al ter sprake gekomen. Bouwmateriaal met stempels met de tekst TRA of van het Vijftiende Legioen is geproduceerd in de tijd van Claudius en Nero. De veronderstelling dat het pas in de Flavische tijd op de Hunerberg is beland, als restpartij uit Xanten of als sloopmateriaal van elders in Nijmegen, kan op grond van de stukken uit de canabae worden bevestigd noch verworpen. De meeste stempels in kwestie zijn los en zonder begeleidend materiaal aangetroffen. Twee stempels van de Legio XV Primigenia zijn zeker niet eerder dan in de Flavische tijd in de bodem beland. Het betreft een stuk dat samen met zeven stempels van het Tiende Legioen was verwerkt in hypocaustum [71], en een stuk dat vergezeld ging van onder meer een stempel van ditzelfde legioen en een aanzienlijke hoeveelheid Holdeurns aardewerk.

Van bouwmateriaal van de Legio VI Victrix wordt eveneens aangenomen dat het in de vroeg-Flavische tijd in de castra is gebruikt. Het met voorbehoud aan dit legioen toegeschreven stempel is afkomstig uit een kuil die gezien de meer dan 250 begeleidende aardewerkscherven in de (vermoedelijk vroeg-) Flavische tijd is opgevuld.

De meeste stempels van de Legio X Gemina zijn op zichzelf niet nader te dateren dan tijdens het verblijf van deze afdeling in Nijmegen. Alleen stempels met de erenamen pia fidelis zijn vanwege hun relatie met de Saturninus-opstand vanaf het jaar 89 te dateren. Van stempels met de aanvullende erenaam Domitiana is het aannemelijk dat ze vóór de damnatio memoriae in 96 zijn aangebracht, al is dat niet zeker; het is niet onmogelijk dat stempelmatrijzen met deze eretitel na de dood van de keizer nog enige tijd in gebruik zijn gebleven. Hoe dan ook gelden de genoemde termijnen alleen voor de *productie* van het materiaal waarop de stempels zijn aangebracht, niet voor de *ingebruikneming*, laat staan voor eventueel hergebruik in een secundaire toepassing. Stempels zonder erenamen kunnen in beginsel ouder of jonger zijn dan die met erenamen; verder is het ook in deze gevallen mogelijk dat oudere matrijzen nog enige tijd na de verlening van de erenamen zijn gebruikt, zodat stempels met en zonder erenamen (deels) gelijktijdig kunnen zijn.

De associaties van de baksteenstempels met andere vondsten biedt in principe de mogelijkheid om het gebruik van de gestempelde stukken in de canabae op grond van hun vondstcontext te dateren. De uitkomsten kunnen echter niet zonder meer worden vertaald naar het tijdstip van productie en naar het gebruik in de aanpalende legioensvesting.

Omdat het in 1987-1997 onderzochte deel van de canabae legionis niet veel langer dan dertig jaar intensief bewoond is geweest, is het lastig om binnen dat geheel een chronologische differentiatie aan te brengen. In paragraaf 2.2 zijn twee groepen van sporen gedefinieerd die naar verhouding vroeg en laat materiaal bevatten. De verdeling van de baksteenstempels over deze groepen blijkt niet gelijkmatig te zijn.

De vroege en de late groep sporen bevatten respectievelijk 5.063 en 44.065 randscherven van aardewerk, wat een indruk geeft van het verschil in omvang (ca. 1:9). Bij de grootste groep binnen het keramische bouw materiaal, de tegulae, omvat de vroege groep 82 fragmenten en de late 481 (ca. 1:6). Bij de stempels telt de vroege groep 39 exemplaren en de late 351 (ca. 1:11).

Omdat het gezien de wijze waarop de groepen zijn geformeerd, niet zo is dat ze *exclusief* vroeg of laat materiaal bevatten, moeten de resultaten van een onderlinge vergelijking eerder als tendensen worden beschouwd dan als absolute uitkomsten. Voor de stempels kan echter worden vastgesteld dat de vroege groep geen exemplaren met de eretits PF(D) bevat, terwijl deze 27% uitmaken van de stempels in de late groep.⁴² Gezien de aantallen in kwestie mag dit in beide gevallen worden beschouwd als een significante afwijking van het gemiddelde van 18%.

Bij nadere bestudering van de verdeling van de stempels over de twee groepen blijkt dat de stempels uit de vroege groep sporen vooral afwijken van de overige door de hoge frequentie van stempels met alleen de naam van het Tiende Legioen, in een eenvoudige rechthoek (tabel 6.4, vak Ap-).

Vanwege de wijze waarop de vroege groep sporen is samengesteld, betekent dit niet meteen dat het Tiende Legioen in de beginfase van de baksteenproductie uitsluitend of bij voorkeur eenvoudige rechthoekige stempels gebruikte met alleen de sterk verkorte naam van het legioen, maar dit valt ook om een andere reden wel te overwegen. Voordat het legioen ter onderdrukking van de Batavenopstand naar het Rijnland kwam, was het langdurig gestationeerd in het noordwesten van Spanje. Daar zijn minstens vijftien stempels van de Legio X Gemina gevonden, bijna alle in Rosinos de Vidriales (Petavonium).⁴³ Men neemt aan dat het legioen hier lang was gehuisvest tot het in 62/63 naar Carnuntum (Petronell/Bad-Deutsch Altenburg) aan de Donau vertrok, om in de roerige maanden na de dood van Nero weer in Spanje terug te keren.⁴⁴ De Spaanse stempels geven alleen de letters LXG weer, al dan niet met scheidingstekens, in een eenvoudig rechthoekig kader. Hierin komen ze overeen met de eenvoudigste stempels uit Nijmegen; alleen zijn ze ongeveer een derde groter. Uit Carnuntum zijn geen gestempelde dakpannen van het Tiende Legioen bekend die met zekerheid ter plaatse zijn gemaakt in de tijd dat het daar gelegerd was (62/63-68 na Chr.).⁴⁵

Omdat de Legio X Gemina in Spanje al baksteen stempelde en de vroege groep sporen uit de canabae een substantiële hoeveelheid baksteen bevat, is het aannemelijk dat het legioen in Nijmegen al vóór het jaar 89 is begonnen met de productie van dakpannen en ander keramisch bouw materiaal.⁴⁶

Onder de stempels uit de late groep sporen zijn de stempels in planta pedis en de ronde exemplaren (tabel 6.4, rij C en D) duidelijk beter vertegenwoordigd dan op grond van de algemene verdeling te verwachten was.⁴⁷ Het is geen toeval dat uitgerekend deze stempels onveranderlijk de eretits PF(D) bevatten. Ook andersoortige stempels met PF(D) zijn in de late sporen oververtegenwoordigd.

Voor een relatief late datering van de stempels in planta pedis kan naast het voorkomen van PF(D) nog een bijkomend argument worden aangevoerd. Omstreeks 104 na Chr. is het Tiende Legioen verplaatst naar de Donau, waar het na een kort verblijf in Aquincum (Budapest-Óbuda) vanaf 118 in Vindobona

42 Dit is ongerekend de sporen die alleen op grond van een baksteenstempel met PF(D) tot de late groep zijn gerekend.

43 Gómez-Pantoja 2000, 175; Morillo 2008, 288.

44 Martín Valls, Romero Carnicero & Carretero Vaquero 2002, 350; Gómez-Pantoja 2000, 180-184.

45 “Die 10. Legion war zwar in neronischer Zeit kurzfristig in Carnuntum stationiert, angesichts der Scherbenqualität der Ziegel möchte man aber eher einen Import aus Vindobona, dem Standort der 10. Legion ab dem frühen 2. Jahrhundert, annehmen” (Musil, Gugl & Mosser, 2007, 277).

46 De vroege groep telt ook zes lateres.

47 Dit is ongerekend de sporen die alleen op grond van een baksteenstempel met PF(D) tot de late groep zijn gerekend.

(Wenen) was gelegerd. In en om Wenen zijn baksteenstempels van de Legio X Gemina in planta pedis in groten getale aanwezig.⁴⁸

Hoewel de stempels met PF(D) in de late groep talrijker zijn dan op grond van de verdeling van alle stempels viel te verwachten en die zonder PF(D) minder talrijk,⁴⁹ is het bepaald niet zo dat stempels zonder erenamen in deze groep zeldzaam zijn. Bijna de helft van de stempels uit de late groep bevat geen eretitels, wat zou passen bij de algemene aanname dat stempels zonder PF(D) niet per se allemaal vóór 89 te dateren zijn.⁵⁰ Doorslaggevend is het echter niet, want het is mogelijk dat het voor een (groot?) deel vroeg-Flavisch bouw materiaal (zonder eretitels) betreft dat – al dan niet na secundair gebruik – pas na 89 voorgoed in de bodem terecht is gekomen.

6.2.3 Canabae en castra

Inzichten of veronderstellingen die gebaseerd zijn op het keramisch bouw materiaal van de canabae, gelden niet per se ook voor de aangrenzende castra. Het is immers voorstelbaar dat baksteen in het kampdorp later, langer of op een andere manier is gebruikt dan in de legioensvesting. Dat is echter geen reden om de complexen niet met elkaar te vergelijken.

In de voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat het Tiende Legioen waarschijnlijk al vóór 89 keramisch bouw materiaal heeft geproduceerd. Als in de canabae al vanaf de jaren 70 of 80 van de 1ste eeuw dakpannen en andere vormen van baksteen werden gebruikt, dan mag dit zeker ook voor de castra worden aangenomen. Omdat de steenbouwfase van de legioensvesting (periode 5) na 88 wordt gedateerd (zie onder), moeten de houten gebouwen uit de voorgaande houtbouwfase(n) al met pannen gedekt zijn geweest.⁵¹ Dit hoeft ook geen bevreemding te wekken, omdat het Tiende Legioen in het Spaanse Rosinos de Vidriales al in de voor-Flavische tijd zelfgebakken keramisch bouw materiaal toepaste.

De gegevens van de stempels uit late sporen in de canabae voegen daarentegen niets toe aan onze kennis over de castra. Hier geldt nog steeds de opvatting “daß die Datierung von Periode 5 des Nijmegener Legionslagers – wenn es so etwas gegeben hat – fraglich ist und allein auf der Verwendung von Ziegeln mit Stempeln der 10. Legion mit den Ehrentiteln pia fidelis (Domitiana) in einem Steinkanal und eine Domitiansmünze unter einem Abwassergraben außerhalb des Lagers basiert. Soldaten der 10. Legion waren in den Jahren 101-103 in den Steinbrüchen des Brohltals beschäftigt. Die Möglichkeit besteht also, daß mit dem Bau des steinernen Lagers (Periode 5) um 100 begonnen wurde”.⁵²

Een vergelijking van de stempels van de opgraving Canisiuscollege 1987-1997 met de door Brunsting en Steures gepubliceerde stempels van opgravingen in de castra in 1950-1951 en 1957-1967⁵³ brengt enkele duidelijke verschillen aan het licht tussen deze twee complexen. In de westelijke canabae zijn om te beginnen significant meer stempels van het Tiende Legioen aangetroffen met

48 Zie Neumann 1973 voor een inventarisatie. Hoewel het niet zeker is dat het legioen meteen na aankomst in Vindobona met een verbouwing is gestart, was het betrokken bij de herbouw van het castellum van Ad Statuas (Ács-Vaspuszta) rond 120/130 (Lörincz 1978, 144). In Aquincum zou het Tiende Legioen ook baksteen hebben gemaakt (vgl. Brandl 1999, 137-138, Karte 14, 41).

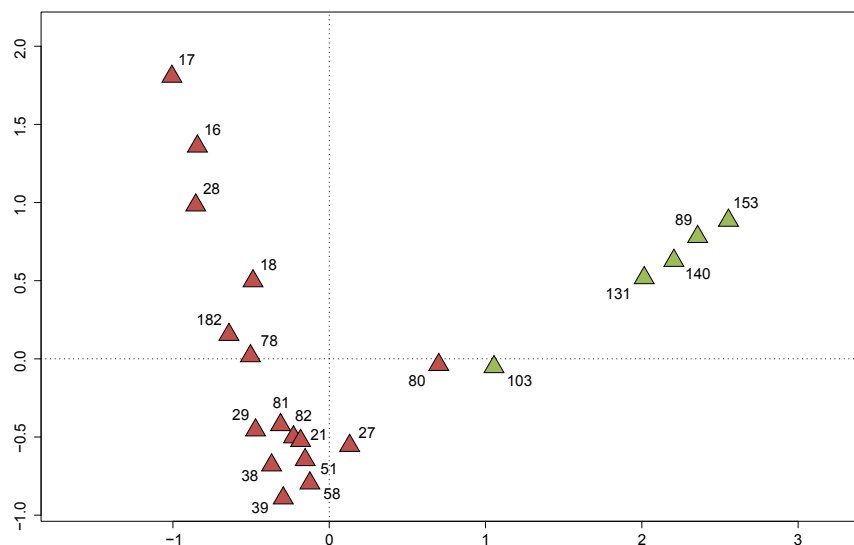
49 Van de stempels met PF(D) zijn er 25% meer dan was te verwachten, van die zonder eretitels 15% minder.

50 Bogaers & Haalebos 1977, 105-106; Brunsting & Steures 1995, 97 en 108.

51 Brunsting en Steures (1995, 86) verwerpen deze mogelijkheid, omdat “er geen dakpannen gevonden zijn die verband houden met de houten bouwfases” (idem, 99).

52 Haalebos 2000, 469.

53 Brunsting & Steures 1995. De daarin opgenomen stempels van het Kops Plateau zijn buiten de vergelijking gelaten.



Afb. 6.11 Resultaat van een correspondentie-analyse van stempels op keramisch bouw materiaal uit de Nijmeegse legioens-vesting, naar gegevens van Brunsting & Steures (1995). Stempels met PF(D) zijn in groen weergegeven.

een versierd rechthoekig kader en de toevoeging van een afgekorte naam (tabel 6.4, vak Bq-); ook ronde stempels (rij D) zijn er talrijker. Stempels met een versierd rechthoekig kader met alleen de naam van het Tiende Legioen (Bp) zijn hier echter veel minder goed vertegenwoordigd dan in de castra. Stempels van de *Vexillatio Britannica*, die in de castra ruim 4% van de toewijsbare stempels uitmaken, ontbreken in de westelijke canabae volledig, terwijl er bij gelijke verhoudingen ruim twintig te verwachten zouden zijn.

Het onderscheid in de aantallen stempels met een versierd rechthoekig kader (B) is voornamelijk onverklaarbaar. Het percentage stempels met (Bq) en zonder (Bp) afgekorte persoonsnamen lijkt niet chronologisch bepaald te zijn, want bij de stempels in een eenvoudige rechthoek (A) is de balans van die subgroepen omgekeerd: in de castra zijn er meer met afgekorte namen (Aq), in de canabae meer met enkel de naam van het Tiende Legioen (Ap).

Het ontbreken van stempels van de *Vexillatio Britannica* in de westelijke canabae en de volstrekte dominantie van exemplaren van het Tiende Legioen overtuigden Haalebos eerder van de juistheid van Bogaers' opvatting dat een Brits detachement het legioen vervangen heeft toen dat rond 104 naar de Donau is verplaatst.⁵⁴ De sterke overheersing van stempels van het Tiende Legioen in de westelijke canabae zou dan betekenen dat hier vanaf die tijd nauwelijks meer met nieuw materiaal is gebouwd.

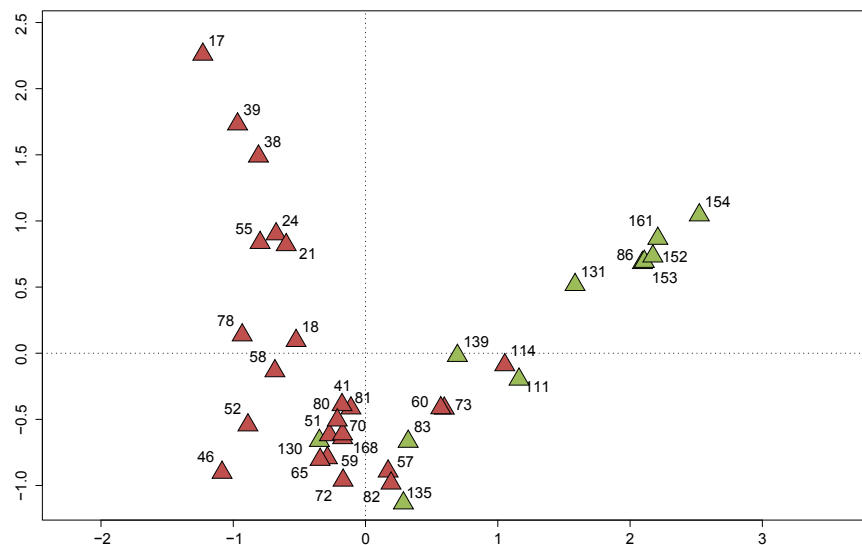
De verschillen in de samenstelling van de beide verzamelingen met stempels kunnen uiteenlopende oorzaken hebben. Zo is het mogelijk dat in de canabae relatief veel afgedankt (sloop)materiaal uit de castra is gebruikt, waardoor jongere stukken ondervertegenwoordigd zijn. Een andere mogelijkheid is dat de verschillen voornamelijk zijn toe te schrijven aan niet samenvallende 'bouwgolven'. De omvang van beide verzamelingen is in elk geval zo groot, dat de geconstateerde verschillen statistisch significant zijn. Het zou de moeite lonen om de bevindingen te toetsen aan de stempels uit de oostelijke canabae en die van de opgravingen die sinds 1967 in de castra zijn verricht.

6.2.4 Kwantitatieve analyse

Op grond van een seriatie van stempels met een 'betrouwbare associatie' kwamen Brunsting en Steures tot de conclusie dat "onder de oudste bakstenen

⁵⁴ Haalebos 2000, 474-476.

Afb. 6.12 Resultaat van een correspondentie-analyse van stempels op keramisch bouw materiaal uit het kampdorp ten westen van de Nijmeegse legioensvesting (opgraving Canisiuscollege). Stempels met PF(D) zijn in groen weergegeven. De stempel-typen zijn hier genummerd naar Brunsting & Steures 1995.



er twee voorkomen gestempeld met LXGPFD”.⁵⁵ Bij bestudering van de seriatietabel⁵⁶ blijkt dat deze uitkomst wordt veroorzaakt door een PFD-stempel uit een riool dat door stadsarchivaris Daniëls is waargenomen in de Ubbergseveldweg ter hoogte van de huisnummers 48 en 49; Brunsting en Steures merkten hierbij op: “Niet in aanmerking als betrouwbare associatie komen de vele secundair gebruikte fragmenten van tegulae en bekledingstegels in de vloer van een ander riool (Bogaers/Haalebos 1977, 83)”.⁵⁷ Bij de opgraving Canisiuscollege 1987-1997 is echter gebleken dat het verlengde van het door Daniëls waargenomen riool aansluit op het van de analyse uitgesloten ‘andere’ riool.

Een correspondentieanalyse van de door Brunsting en Steures gebruikte gegevens (afb. 6.11)⁵⁸ maakt duidelijk dat, als het riool van Daniëls buiten beschouwing wordt gelaten, de stempels met PF(D) een naadloos aaneengesloten groep vormen. Deze PF(D)-groep bevindt zich aan het ene uiteinde van het spectrum; het andere uiteinde wordt gevormd door stempels met alleen de afkorting LXG in een tabula ansata.

Het resultaat van een correspondentieanalyse van de stempels uit de westelijke canabae vertoont op het eerste gezicht een opvallende gelijkenis (afb. 6.12). Ook hier wordt het ene uiteinde gevormd door stempels met PF(D) en het andere door stempels met LXG in een tabula ansata. Bij nadere beschouwing blijken zich echter ook enkele PF(D)-stempels rond het midden van de grafiek te bevinden. Bestudering van de aan de ordening ten grondslag liggende vondstcontexten leert dat de PF(D)-stempels aan de rechterzijde voornamelijk afkomstig zijn uit gebouw [112] en zijn directe omgeving. De stempels in tabula ansata linksboven zijn overwegend gevonden in oven [77] en het ten noorden daarvan gelegen huis [76]. De ordening van de stempels van de canabae lijkt dus in de eerste plaats te zijn bepaald door twee stempelrijke opgravingscontexten.

⁵⁵ Brunsting & Steures 1995, 98-101 en 108. Onder ‘betrouwbare associaties’ verstonden zij stempels uit muren, vloeren, funderingen en stratigrafisch afgedekte kuilen en stempels die direct op brandlagen zijn gevonden.

⁵⁶ Brunsting & Steures 1995, 100, tabel 3.

⁵⁷ Brunsting & Steures 1995, 98, noot 49.

⁵⁸ Correspondentieanalyse is een wat geavanceerdere techniek dan seriatie. De uitkomsten kunnen worden gevisualiseerd in een grafiek met twee of drie assen, wat een betere beoordeling mogelijk maakt van de ordening. Doorgaans komt de ordening van een seriatie overeen met die op de horizontale as van een correspondentieanalyse van dezelfde gegevens.

		oven	haard	paal	muur	hypocaustum	riool	greppel	laag	kuil	los	overig	totaal
dakpannen	tegula	75		24	119	39	38	13	18	431	252	33	1.042
	imbrex	1		1		2	1	4	1	43	9	4	66
vlakke tegels	later	1	14	43	16	13	2		6	73	49	9	226
	later rond									1	6		7
wandelementen	tubulus	1			18	14	1		1	152	41	2	230
	nokkentegel	1			8	11			2	36	24		82
	parietalis		1		9	8	1	1		44	23		87
	klos			1	33	26	1	1	1	76	18		157
overig	buis	5		1	28	7	7	1	4	83	22		158
	vloersteentje								5	16	29		50
	cuneatus		2	2	3	6				13	8		34
	schoorsteen									6	1		7
	overig				6	3	7	21	10	243	26	47	399
totaal		84	17	108	240	129	58	41	48	1.217	508	95	2.545

Verder valt op dat de stempels met alleen LXG in een eenvoudige rechthoek (tabel 6.4, vak Ap-), waarvan in paragraaf 6.2.2 is geopperd dat ze wel eens de oudste groep stempels zouden kunnen vormen, van de correspondentieanalyse zijn uitgesloten doordat geen van de stempelvarianten in kwestie in meer dan één context voorkomt. In de seriatie en de correspondentieanalyse van de stempels uit de castra zijn deze mogelijk oudste stempels evenmin betrokken.⁵⁹ Het lijkt daarom verstandig om de statistische ordening van beide complexen vooralsnog niet (strikt) chronologisch te interpreteren.

Tabel 6.5 Verdeling van het keramische bouw materiaal over de belangrijkste opgravingscontexten.

6.3 Context, verspreiding en gebruik

In de inleiding van dit hoofdstuk is uiteengezet dat het geborgen keramische bouw materiaal geen representatieve steekproef vormt uit al het bij de opgraving voor de dag gekomen baksteen. Dat impliceert niet dat het onmogelijk is om een indruk te krijgen van het gebruik en de verspreiding van de verschillende vormen, maar de betrouwbaarheid van het geschetste beeld is onzeker.

6.3.1 Context en gebruik

Van de in tabel 6.1 onderscheiden groepen en vormen is in tabel 6.5 weergegeven hoe ze zijn verdeeld over de belangrijkste categorieën opgravingscontexten. De rechterkolom bevat het totaal aantal fragmenten per baksteenvorm. Tegulae en imbrices zijn vooral geborgen als ze gestempeld waren, maar minder alledaagse vormen zijn ruimhartiger verzameld; de afzonderlijke vormen moeten dus met verschillende ogen worden bekeken.

De onderste rij van de tabel bevat het aantal baksteenfragmenten per contextgroep. Hierin zijn grote verschillen te zien, die voor een belangrijk deel samenhangen met de frequentie van het type context. Zo zijn kuilen vele malen talrijker dan ovens en riolen. Deze scheefheid is geen al te grote hindernis, omdat de totalen per contextgroep veel minder relevant zijn dan de verdeling van de baksteenvormen daarbinnen. In de tabel zijn de opvallendste waarden grijs gemarkeerd.

⁵⁹ Het betreft Brunsting & Steures 1995, type 1-15.



Afb. 6.13 Bovenanzicht van een haardvloer uit huis [65].

Omdat tegulae veruit het meest voorkomen, zou op voorhand te verwachten zijn dat ze ook binnen elke afzonderlijke contextgroep het talrijkst zijn. Dit geldt echter niet voor de haarden, waaruit vooral vlakke lateres zijn geborgen; zeker voor wat grotere haarden zijn deze geschikter als haardvloer dan de tegulae met hun opstaande randen (afb. 6.13). Deze flenzen vormden blijkbaar geen beletsel om de bodem van het grote stenen riool [89] met tegulae te beleggen (afb. 6.1). Opvallend is verder het grote aantal tegulae dat is gebruikt om de binnenkant van oven [77] te bekleden.

De frequentie in muren, ovens en riolen hoeft niet te betekenen dat tegulae in de canabae uitsluitend oneigenlijk of secundair gebruikt zijn. Omdat opgaand muurwerk alleen nog in kelders en hypocausta aanwezig was, hebben eventuele met pannen gedekte daken de tand des tijds niet doorstaan. Voor tegulae geldt net als voor de meeste andere groepen dat ze vooral zijn geborgen uit kuilen en als losse vondsten.

De vlakke lateres zijn niet alleen veel aangetroffen in haarden, maar ook in paalkuilen. Het gaat hierbij voornamelijk om lateres die de dragende palen ondersteunden van de wanden van huis [118] in de zuidelijke helft van de opgraving (afb. 6.14).

De wandelementen zijn wat minder sterk gerelateerd aan hypocausta dan men op grond van hun functie zou verwachten, al vormen de verwarmingssystemen samen met de muren de contextgroepen die de meeste wandelementen hebben opgeleverd. Daarvan vertonen de klossen de hoogste waarden, maar dat komt misschien doordat ze tamelijk robuust zijn en kleine fragmenten gemakkelijker als zodanig te herkennen zijn dan die van de overige groepen wandelementen. In hypocausta zijn verder verhoudingsgewijs veel cuneati gevonden, wat erop wijst dat deze wigvormige stenen zeker deels zijn gebruikt voor de verbinding tussen het praefurnium en de holle ondervloer van dergelijke verwarmingssystemen.

Bij de buizen valt op dat ze vaker dan andere vormen zijn gevonden in de context van muren en dat ze na tegulae de best vertegenwoordigde baksteenvorm zijn in riolen. Voor opus spicata gebruikte vloersteentjes ten slotte blijken anders dan men zou verwachten niet te zijn aangetroffen in met vloeren geassocieerde



Afb. 6.14 Zijaanzicht van een wandgreppel van huis [118], met lateres die de dragende palen ondersteunden.

contextgroepen, tenzij de groep ‘lagen’ ook vloerniveaus omvat die niet als zodanig gekenmerkt zijn.

Al met al levert de contextgewijze benadering van het keramische bouw materiaal een diffuus beeld op. Een deel is zeker geborgen uit contexten waarmee ze functioneel samenhangen. Bij nadere beschouwing blijkt het daarbij vooral te gaan om geheel of gedeeltelijk ondergrondse structuren, zoals hypocausta, ovens en riolen. De grondige sloop van bovengrondse structuren heeft geleid tot een uitwaaiing van de daarmee verbonden baksteenvormen – wandelementen en dakpannen. Waar *artefact traps* in de omgeving voorhanden waren, bleef de samenhang van bovengronds gebruikt materiaal waarschijnlijk beter intact dan elders. Dat is althans de indruk die men verkrijgt uit de twee contexten waaruit het meeste keramische bouw materiaal is geborgen. De eerste is het stenen gebouw [112] in het zuidwesten van het opgravingsterrein.⁶⁰ Onder bijna 100 bewaarde stukken baksteen bevinden zich 33 fragmenten van klossen, 13 van tubuli, 3 van nokkentangels en 23 van buizen. Uit de bovenzijde van de naastgelegen, slechts gedeeltelijk uitgegraven waterput [111] zijn bijna 200 stukken keramisch bouw materiaal tevoorschijn gekomen, waarvan 118 van tubuli, 53 van klossen en 5 van nokkentangels.⁶¹ Het lijkt geen twijfel dat de meeste stukken baksteen afkomstig zijn van een hypocaustum dat deel heeft uitgemaakt van het gebouw, maar vreemd genoeg vertegenwoordigen ze drie verschillende constructies voor het maken van holle wanden. De klossen zijn ook verrassend verschillend van vorm en hoogte (afb. 6.2).

Een bassin of waterdicht gemaakte kelder [108] die even benoorden gebouw [112] was ingegraven in de vulling van de binnenste gracht van de Augusteïsche legerbasis, laat zien dat baksteen in elk geval ook secundair is gebruikt. De wanden van dit bouwsel waren geconstrueerd uit grote stukken van tegulae waarvan de flenzen waren afgebroken; deze opstaande randen waren afzonderlijk in de wanden verwerkt (afb. 6.15).

⁶⁰ Haalebos et al. 1995, 80-83, Haus Beilage I, A, 73.

⁶¹ Haalebos et al. 1995, 80 en 81, Brunnen Beilage I, A, 75. De waterput is in tabel 6.5 ondergebracht in de contextgroep ‘kuil’.

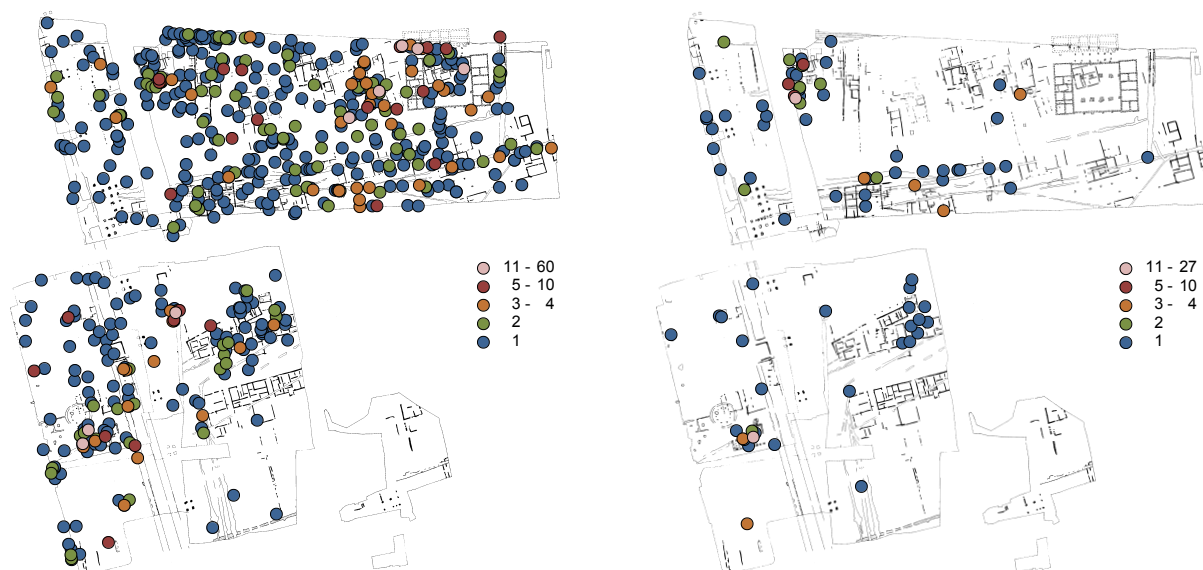
Afb. 6.15 Binnenzijde van de noordelijke muur van kelder [108], na verwijdering van de pleisterlaag.



6.3.2 Verspreiding

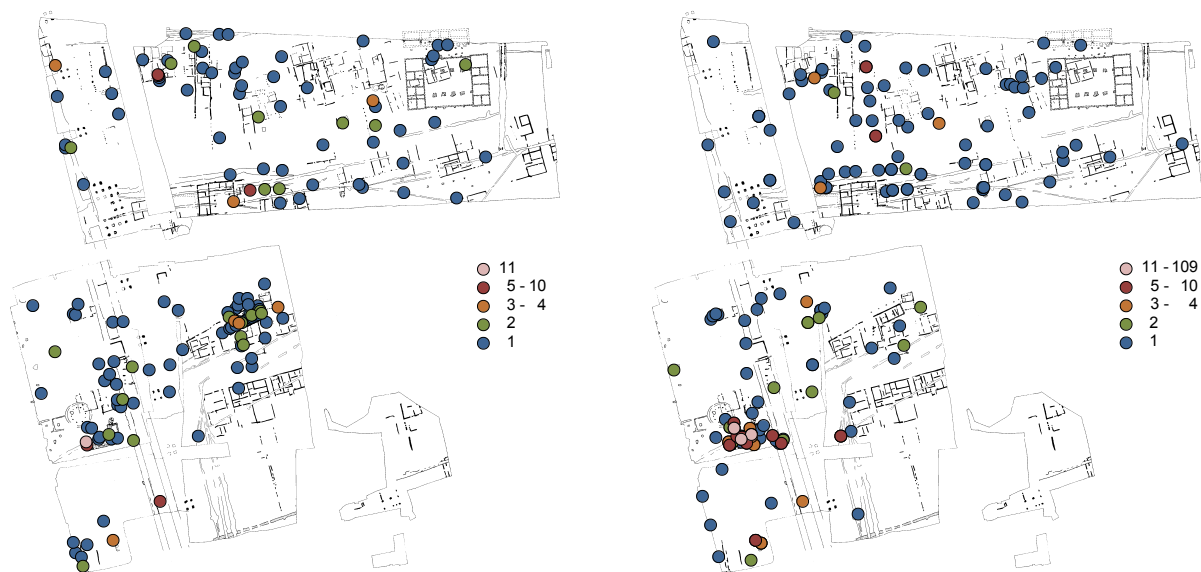
De verspreiding van het keramische bouw materiaal over het opgegraven terrein illustreert sommige van de in het voorafgaande gemaakte observaties en brengt ook enkele andere tendensen aan het licht.

De dakpannen vertonen een dichte spreiding over het gehele opgravingsterrein (afb. 6.16). Lagere dichtheden weerspiegelen vooral verstoringen en gebieden met weinig kuilen. De enige zone waarop dit niet van toepassing lijkt te zijn, bevindt zich ter hoogte van de huizen [74-75] even ten westen van de mansio [84]; ter plaatse van de verder naar het westen gelegen huizen [65-72] is het baksteen althans veel dikker gezaaid.



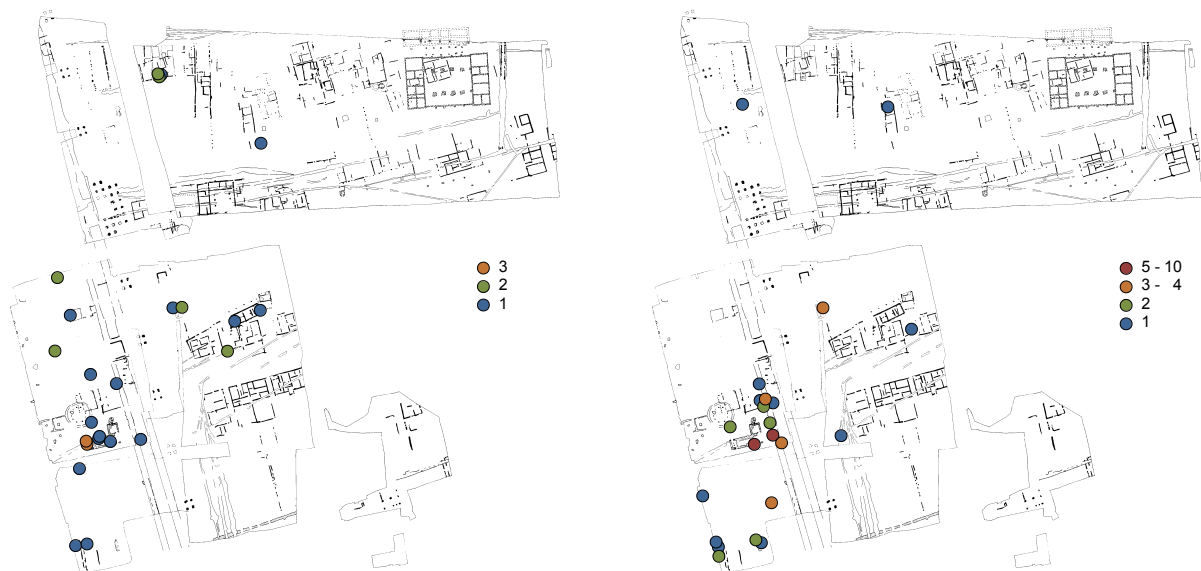
Afb. 6.16 Verspreiding van keramisch bouw materiaal. Links: tegulae. Rechts: buizen.

Een vergelijking met de buizen (afb. 6.16) maakt duidelijk dat niet al het keramische bouw materiaal hetzelfde verspreidingspatroon heeft. Dakpannen zijn de enige vormen die in groten getale langs de noordrand van het terrein zijn gevonden. Dit is geen toevallige afwijking die wordt veroorzaakt doordat andere groepen veel kleiner zijn, want er zijn genoeg wandelementen en lateres gevonden om deze verklaring te verwerpen (vgl. tabel 6.1 en afb. 6.17). De dakpannen bevinden zich daar vooral ter hoogte van de opslagplaats (?) [83] ten noorden van de mansio en van de afwateringsgreppels [57-59] langs de weg die zich juist ten noorden van het opgravingsterrein bevindt; mogelijk zijn de dakpannen van gesloopte gebouwen gebruikt om deze greppels te dichten.



Het verspreidingspatroon van de lateres en wandelementen wijkt duidelijk af van dat van de dakpannen. De omvang van de verspreiding is ongeveer gelijk, maar de noordelijke helft van het opgravingssterrein heeft veel minder fragmenten van deze twee groepen opgeleverd, en dat terwijl zich daar twee van de drie hypocausta bevonden. De verspreidingspatronen van de lateres en de wandelementen komen onderling sterk overeen, al zijn er wel enkele verschillen. De opvallende concentratie van lateres bij huis [118] wordt veroorzaakt doordat deze hier zijn gebruikt om houten staanders te ondersteunen (afb. 6.14). De wandelementen zijn sterker vertegenwoordigd in en om gebouw [112] in het zuidwesten.

Afb. 6.17 Verspreiding van keramisch bouw materiaal. Links: lateres. Rechts: wandelementen.



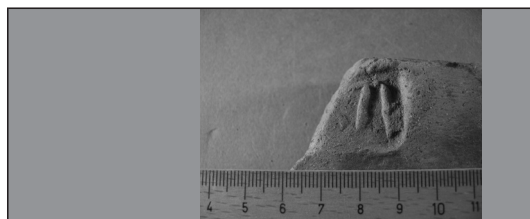
Cuneati en vloersteentjes voor opus spicatum laten een onderling overeenkomend verspreidingspatroon zien dat afwijkt van de overige (afb. 6.18). Beide groepen ontbreken nagenoeg in de noordelijke opgravingsputten. De vloersteentjes bevinden zich overwegend in de omgeving van gebouw [112]. De cuneati hebben ondanks hun geringere aantal een iets ruimere verspreiding. De meeste zijn echter eveneens afkomstig uit de omgeving van gebouw [112].

Afb. 6.18 Verspreiding van keramisch bouw materiaal. Links: cuneati. Rechts: vloersteentjes.

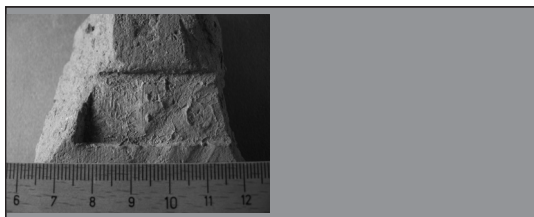
De buizen ten slotte vertonen weer een afwijkende verspreiding (afb. 6.16). In de noordhelft van het terrein zijn ze opvallend goed vertegenwoordigd ter plaatse van en achter de huizen [65-67], en van de greppels [85] en [86]. Ten oosten van huis [67] zijn ze echter praktisch afwezig. Opmerkelijk zijn verder de aantallen ter plaatse van de binnenste gracht [1] van de Augusteïsche basis, ten oosten van huis [118] en in en om gebouw [112].



1



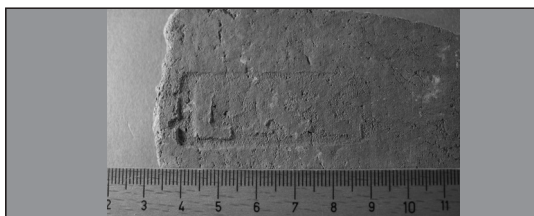
2



4



5



6



7



8



9



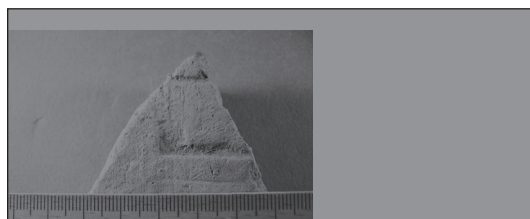
10



11



12



13

Bijlage 6.1 Catalogus van de stempels

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van de in paragraaf 6.2 besproken stempels op keramisch bouw materiaal. De catalogus telt ruim honderd verschillende stempelvarianten, genummerd van 1-101; varianten waarvan de lezing onbekend of onzeker is, zijn niet genummerd.

De stempels zijn geordend op legioen, voorafgegaan door het stempel TRA. De exemplaren van de Legio X Gemina zijn onderverdeeld op grond van de in tabel 6.4 weergegeven groepering. Met uitzondering van nummer 3 zijn alle genummerde stempelvarianten afgebeeld, op schaal 1:2. De volgnummers op de afbeeldingen komen overeen met die in de catalogus.

Waar dit van toepassing is, wordt na de vermelding van de tekst van een stempelvariant verwezen naar de overeenkomstige variant bij Brunsting & Steures 1995, fig. 2-5 ("B&S").

Bij elke variant worden de vondstnummers van de aangetroffen exemplaren opgesomd. Het vondstnummer wordt voorafgegaan door het putnummer, gescheiden door een punt. Verschillende stukken keramisch bouw materiaal uit hetzelfde vondstnummer zijn onderscheiden met volglitters: k, ka, kb ... kz, kaa, kab enz. In het geval van meerdere afdrukken per variant is het vondstnummer van het afgebeelde exemplaar **vet** gezet.

TRA

1. TRA
19.1028k + 109.0023k; 26.1743k

Legio VI Victrix?

2. [LEG]VI?
99.7353k

Legio X Gemina

Zie nr. 6-101.

Legio XV Primigenia

3. LXVPRI.SV (niet afgebeeld)
100.7507k
4. LEG[XV]
18.1805k
- x. onbekend
28.3431kg; 81.6574kp; 85.8687k

Legio XV Primigenia?

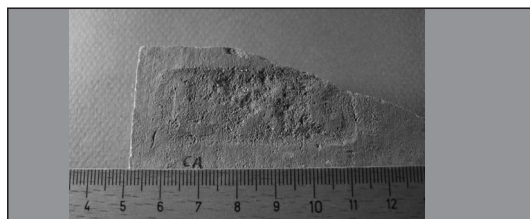
- x. onbekend
42.5265k;

Legio XXX Ulpia Victrix

5. [LEGXXX]VV (B&S 179)
01.0011k; 57.5922k



14



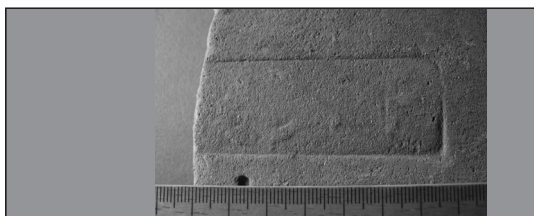
15



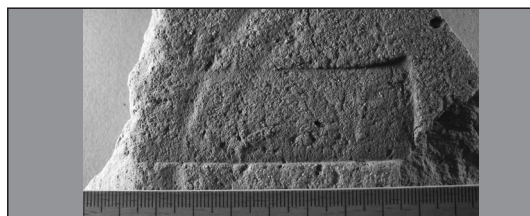
16



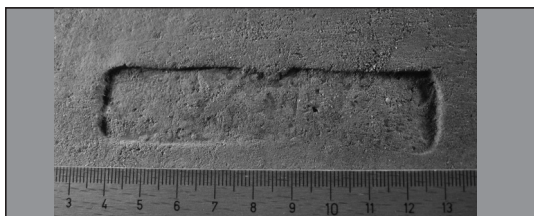
17



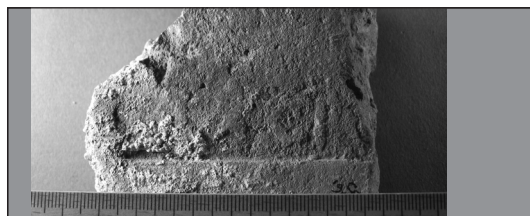
18



19



20



21



22



23



24



25

Legio X Gemina

Ap- Eenvoudige rechthoek, alleen naam eenheid, zonder PF(D)

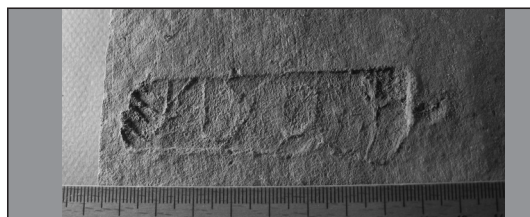
- | | | |
|-----|--|------------------|
| 6. | LXG
<i>74.8279k</i> | (B&S 4) |
| 7. | LXG
<i>64.8311k</i> | (B&S 8) |
| 8. | LXG
64.8314k ; <i>42.4730k</i> | (B&S 9) |
| 9. | L.X[.G]
<i>23.2687k</i> | (B&S 11) |
| 10. | L.X.G
<i>27.3313k</i> | (B&S 11 variant) |
| 11. | L.X[.G]
<i>63.8263k</i> | (B&S 12) |
| 12. | L.X.G
<i>00.3251k</i> | (B&S 14) |
| 13. | L[X.G]
<i>100.7666k</i> | (B&S 15 variant) |
| 14. | LXG
<i>64.8369k</i> | |
| 15. | LXG
<i>16.0646k</i> | |
| x. | onbekend/onzeker
<i>76.8216k; 49.6006k; 57.5967k; 33.4048k; 00.3646k; 34.3595ka; 29.3377k; 29.3369k;
28.3210kb; 23.2665k; 23.2633k; 26.2086k; 00.0350kb</i> | |

Ap+ Eenvoudige rechthoek, alleen naam eenheid, met PF(D)

- | | | |
|-----|---|------------|
| 16. | LXGPF
13.0168ka ; <i>42.5239ka</i> | (B&S 83) |
| 17. | LXGPF
<i>81.6605k; 82.6595kb; 81.6574kc; 82.6489kg; 82.6489kc; 81.6472k; 82.6435k; 81.6370kk;
81.6343k</i> | (B&S 86) |
| 18. | [LX]CDPF
<i>38.4285k</i> | (B&S 119?) |
| 19. | LXGPF
<i>87.8817k</i> | |
| 20. | {tak}LXGPFD{tak}?
<i>82.6595k</i> | |
| 21. | LXGP[F(D?)]
<i>00.9458ka</i> | |
| x. | onbekend/onzeker
<i>18.1382k; 21.2441k; 81.6574km; 42.5223kc; 57.6187km</i> | |



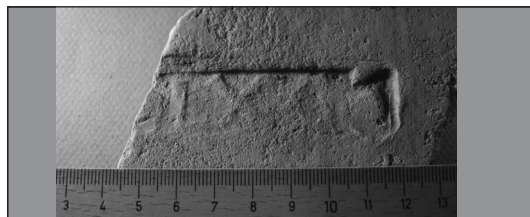
26



27



28



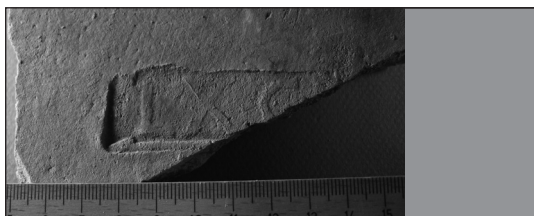
29



30



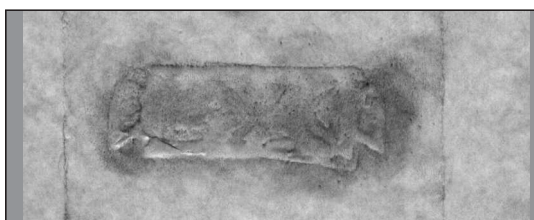
31



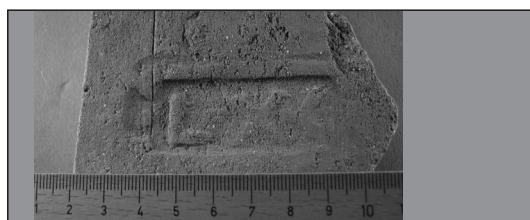
32



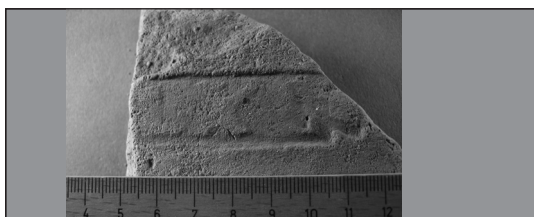
33



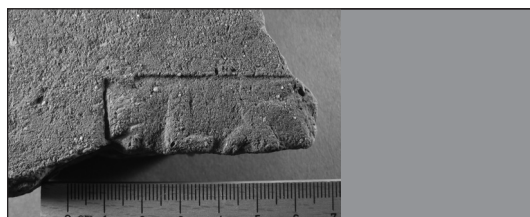
34



35



36



37

Aq- Eenvoudige rechthoek, naam eenheid vergezeld van afkorting, zonder PF(D)

22. LXGMA (B&S 77)
69.6552k; 00.1765kb
23. {tak}L.X.G.C.S.FF (B&S 78)
00.9458k; 67.8918ka; 63.8305k; 57.5967ka; 29.3507k; 27.3162k; 28.3105ka; 23.2667k; 20.1962k; 15.0729ka
24. [L.X.GC]SSF{tak} (B&S 79)
31.3533k; 25.2278k

Ar- Eenvoudige rechthoek, naam eenheid vergezeld van decoratie, zonder PF(D)

25. L.X.G.{tak} (B&S 38)
14.0524k; 15.0877ka; 14.1261kaj; 14.1261kk; 20.1687k; 24.2259k; 23.2667kb
26. LEGXG{tak} (B&S 41)
33.3666k; 28.3104kc
27. {tak}LXGE{tak} (B&S 46)
20.1446k; 07.0171kd; 55.5799k; 57.5967kb; 93.6705k
- x. onbekend/onzeker
29.3276k; 94.6994k; 69.6566k; 57.5969kg; 14.1261kad; 31.3869k; 29.3483k; 62.7964k

Ar+ Eenvoudige rechthoek, naam eenheid vergezeld van decoratie, met PF(D)

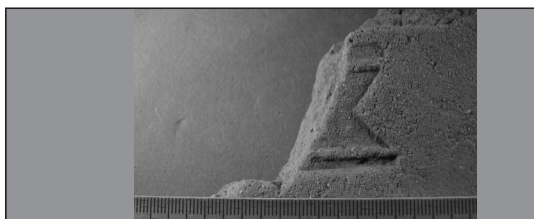
28. {tak}LEXGP{tak} retrograde (B&S 99)
15.0702k

A Eenvoudige rechthoek, verder onbekend of onzeker

- x. onbekend/onzeker
97.7202k; 57.6177k; 00.5999k; 48.5402ka; 29.3465k; 10.0034k

Bp- Versierde rechthoek, alleen naam eenheid, zonder PF(D)

29. L.X.G (B&S 16)
19.1423k; 26.2243ka
30. L.X.G (B&S 17)
21.2450k; 14.1261kc; 65.8370k; 15.0729k
31. L.X.G (B&S 18)
16.0643kb; 16.0643ka; 14.1261kaw
32. L.X.G (B&S 19)
101.7084ka; 17.1502k
33. LXG (B&S 22)
26.2243k
34. LXG (B&S 24)
38.4347k; 27.3315k; 14.1261kn
35. L.X.G (B&S 25)
28.3104kb; 46.5101k; 29.3359k
36. LXG (B&S 27)
55.5715k



38



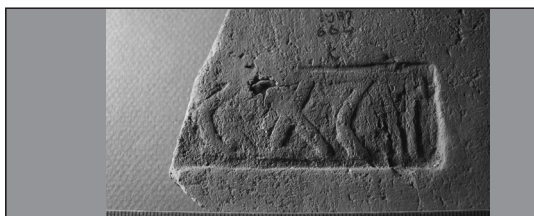
39



40



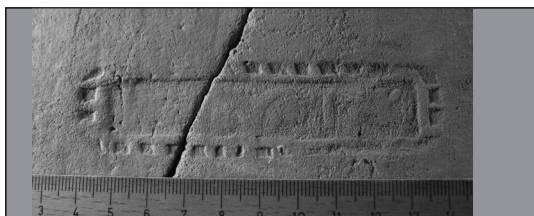
41



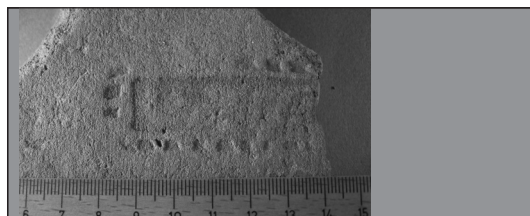
42



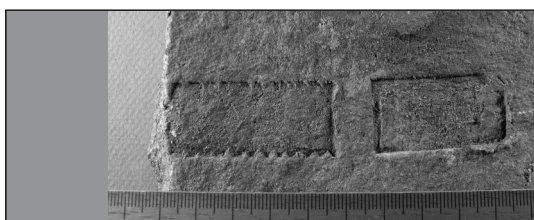
43



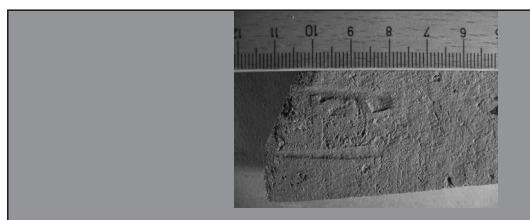
44



45



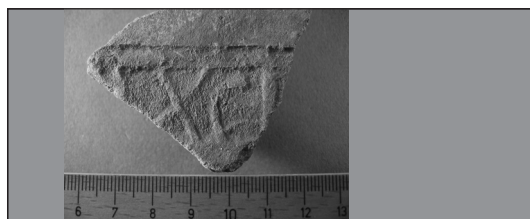
46



47



48



49

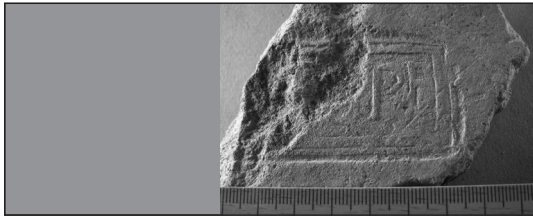
37. LX[G] (B&S 29)
39.4615ka
38. [LXG] (B&S 35)
95.7143k
39. [L] XG
39.4623k
40. LXG
16.0643kf
- x. onbekend/onzeker
*16.1216k; 22.2835k; 26.2173k; 25.2116kb; 25.2116ka; 25.2116k; 26.2106k; 24.1976k;
14.1261km; 05.0162k; 14.1261ka; 28.3420k; 17.1184k; 15.0734kb; 15.0734ka; 15.0734k;
16.0643k; 16.0603kb; 16.0603ka; 10.0518k; 14.0464k; 14.1261kae; 81.6370kj; 88.9155ka;
91.9009k; 86.8875k; 83.8755k; 67.8388ka; 67.8388k; 67.8384kf; 67.8383k; 63.8321k;
27.2876k; 101.7313ka; 00.3229k; 57.5969kn; 50.5461k; 48.5373k; 00.4097k; 31.3630k;
34.3528ka; 29.3502k; 28.3431kd; 86.9159k; 101.7313kb*

Bp+ Versierde rechthoek, alleen naam eenheid, met PF(D)

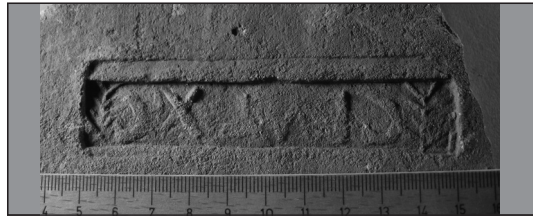
41. LEGXGP[F] (B&S 103)
00.3975k
42. [LE]GXGPF (B&S 104)
15.0664k; 08.0339k; 09.0323k
43. L[---]PF (B&S 109)
01.0003ka; 12.0125kb (afbeelding samengesteld uit beide fragmenten)
44. LXGPF. (B&S 111)
81.6381k
45. LXG[P.F.] (B&S 112)
81.6422k
46. L.XG PFD (B&S 124)
67.8379ka; 00.0648kb; 67.8391ka
47. [---]PFD (B&S 126)
25.2152ke
48. LXG[P---] (B&S 127)
15.1227k
49. [---]LXGP[---]
67.8388kb
50. [---]GPF
62.8110k
- x. onbekend/onzeker
26.1744ka; 05.0447k; 15.0698ka; 63.8153k; 81.6401k; 85.9366ka; 39.4618k

Bq- Versierde rechthoek, naam eenheid vergezeld van afkorting, zonder PF(D)

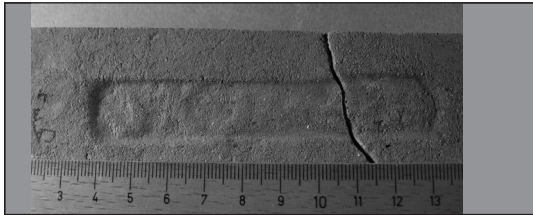
51. {tak}GEMLXG{tak} retrograde (B&S 80)
*36.4072k; 05.0592k; 16.0603k; 16.0643kd; 16.0643ke; 00.0648k; 13.0143k; 28.3105k;
57.5946k; 41.6166ka; 57.6187ka; 81.6604k; 75.8366ka; 15.0715k*
52. {tak?}GEMLXG retrograde (B&S 80 variant)
115.9461k; 83.8755ka; 39.4550k; 36.4151k; 00.3229k
53. {tak,C}L{tak,C}X{C}GATTI{tak} retrograde (B&S 81)
*28.3401k; 27.3072k; 23.2667kd; 23.2667ka; 22.2572k; 26.2405k; 26.2373k; 28.3431ke;
26.1744k; 38.4299k; 20.1730k; 15.1290ka; 18.1051k; 15.0696k; 04.0607k; 10.0540ka;*



50



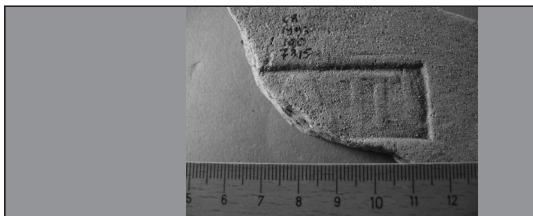
51



52



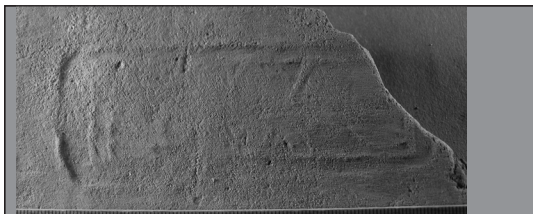
53



54



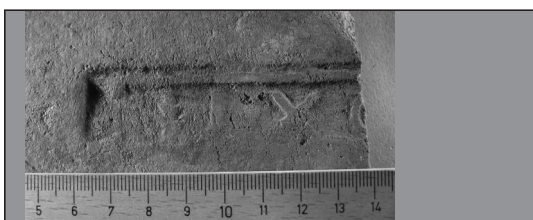
55



56



57



58



59



60



61

00.0515k; 12.0203k; 13.0168k; 13.0143k; 00.2258kb; 51.6133k; 91.9243k; 67.8391k;
74.8294k; 100.7341k; 101.7084k; 94.6875k; 92.6469kg; 92.6469ka; 57.6187k; 28.3445k;
57.6173ka; 09.0007k; 58.5997kc; 57.5969k; 47.5299kb; 47.5299ka; 46.5147k; 46.5100k;
40.4834k; 30.3537k; 57.6178ka; 11.0265k

54. [$\{tak?, C?\}$ LXG] ATTI (B&S 81 variant)
67.8387ka; **100.7315k**
55. [$\{tak\} \setminus C\{\#\}$ L {rozet} XG {krans, tak} (B&S 82)
85.9366kx; 102.7581k; 93.6671k; 92.6469kd; 52.5492k; 44.4976ka; 35.3527k; 26.2106ka
- x. onbekend/onzeker
47.5299kc; 79.6507k; 15.0662k; 57.6173k; 119.9500kc; 55.5899k; 00.1765k; 16.0862k;
15.0696ka; 16.0643kj; 10.0574k; 10.0539k; 14.0501ka; 00.0350k; 10.0327k; 09.0323k;
14.0305k; 08.0297k; 13.0143ka; 12.0141k; 09.0344k; 46.5101ka; 57.6178kb; 57.6178k;
47.6065ka; 57.5969kr; 57.5922kc; 23.2544k; 42.5223ka; 15.0733k; 41.5014ka; 27.2877k;
27.2875k; 23.2759k; 23.2667kc; 47.5299k; 05.0102k

Br- Versierde rechthoek, naam eenheid vergezeld van decoratie,
zonder PF(D)

56. LE {tak} XG (B&S 36)
40.4886k
57. L.X.G {tak} (B&S 39)
14.1261ke; 15.0736k; 15.0877k; 00.0897k; 17.1181k; 15.1252ka; 00.0499k; 14.1261kal;
14.1261kg; 14.1261ky; 24.1660k; 31.3866k; 43.5211ka; 57.5922kb; 14.1261k
58. {tak} L.X.G [{tak}] (B&S 43)
106.8456k; 00.6167k; **24.2260ka**
59. {tak} L.X.G {tak?} retrograde (B&S 45)
81.6381kh; **02.0017k**
60. {tak?} LXG [{tak}] (B&S 48)
15.1223k
61. {tak} LXG {krans} (B&S 49)
20.1967k
62. LXG {krans} (B&S 51/52)
92.6469k; 55.5600k; 50.5461ka; 33.3570k; 29.3490k; 23.2667kf; 16.1271ka; 14.0305ka;
12.0196k; 12.0203ka; 55.5897k; 29.3506ka; 28.3383k; 07.0171kb
63. {tak} L.X.G {krans, tak} (B&S 55)
29.3506k; 15.1290kb; **14.1261kag**; 14.0508k (afbeelding samengesteld uit twee fragmenten)
64. {krans, tak} LXG {tak, krans} (B&S 57)
85.9366k; 57.6171k; 29.3373k; 15.1296ka; 16.0645k
65. [{krans, tak} LXG] {tak, krans}? (B&S 57 variant)
28.3194k
66. {krans, tak} LXG {tak, krans} (B&S 58)
67.8076ka; 55.5764k; 40.4756k; 23.2698ka; 18.1805ka; 16.1271k; 15.0877kc; 15.0739k;
07.0107k
67. [{tak, } krans } LXG {krans, tak} (B&S 59)
28.3104ke; 00.0350ka; 05.0502k; 15.0704k; 00.1119k; 17.1338ka; 00.1765ka; **07.0171kc**;
21.2577k; 55.6581k; 29.3276k; 29.3475ka; 36.4073k; 38.4286k; 56.5792k; 57.6187kl;
00.2258k
68. {tak, krans} LXG [{krans, tak}] (B&S 60)
69.6565k; 58.5997kb; 41.5014kb; **20.1446ka**; 13.0234k
69. {tak, krans} L [XG {krans, tak}] (B&S 62)
22.2634k
70. {tak, krans} LXG [{krans, tak}] (B&S 62 variant)
28.3445ka



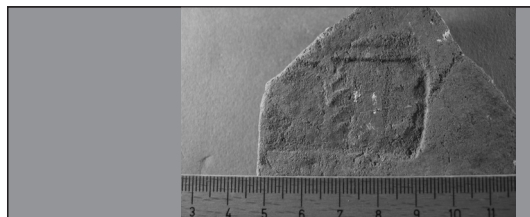
62



63



64



65



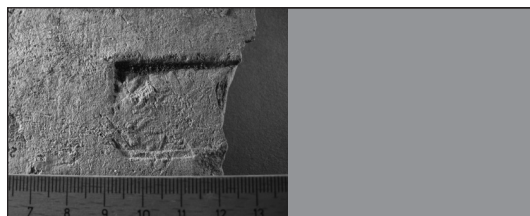
66



67



68



69



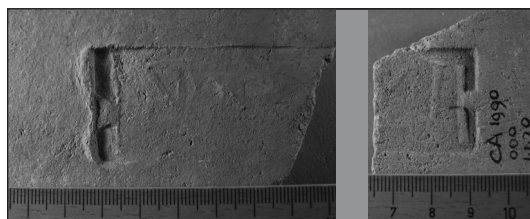
70



71



72

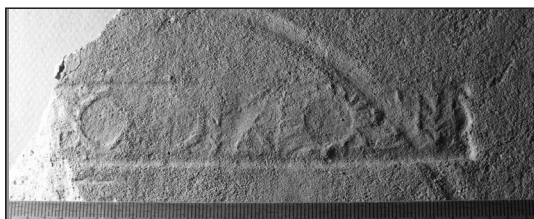


73

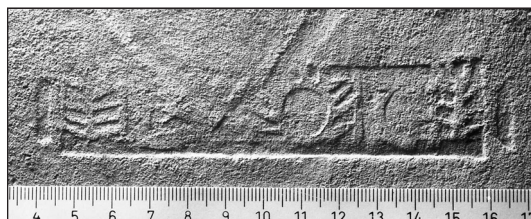
71. {tak,krans}LXG{krans,[tak]} (B&S 64)
83.8723k; 42.5223kb; **25.2152kh**; 24.2152kd; 15.0900k
72. {tak,krans}LX.G{krans,tak} (B&S 65)
67.8918k; 21.2511k; 25.2103k; 00.1765kd; 15.0664ka; 16.0643kg; **13.0186k**
73. LXG{offermeres,fallus,driehoek} retrograde (B&S 67)
87.9123k; **00.4420k**; **34.3595k** (afbeelding samengesteld uit twee fragmenten)
74. {tak}L{krans}X{tak}G{krans} retrograde (B&S 70)
92.6469kb; 57.5969kl; 48.5402kb; 43.5203k; 28.3208k; 28.3105kb; 23.2698kb; **00.0499ka**; 09.0007ka
75. {tak}|L{rozet}X{krans}|G|{tak} (B&S 72)
85.9382k; 28.3431kb; **15.0697ka**
76. L{krans}X{tak/krans}G{tak} (B&S 73)
85.9382ka; **88.9151k**; 67.8384ka; 67.8380k; 81.6370kl; 25.2098k
77. L{tak}D{krans}G retrograde (B&S 76)
101.7313k; 57.5922ka; 15.1217ka; **13.0140k**; 07.0107ka
- x. onbekend/onzeker
00.0648ka; 28.3227k; 29.3222k; 28.3104kf; 28.3104kd; 21.2587k; 00.2258ka; 15.1290k; 18.1051ka; 09.0004k; 15.0696kb; 28.3431ka; 05.0568k; 00.0515ka; 14.0500k; 12.0196ka; 13.0175k; 07.0171ka; 12.0125ka; 07.0107kb; 10.0027k; 18.1049k; 47.5299kd; 75.8371k; 65.8367ka; 65.8367k; 75.8308k; 74.8279ka; 94.6835k; 57.6187kd; 57.6187kc; 57.6178kd; 29.3379k; 57.5969kj; 28.3401ka; 43.5211k; 46.5101kb; 43.4887k; 41.4802k; 39.4615k; 34.3528k; 28.3447k; 28.3431kc; 67.8918kb; 57.6173kb

Br+ Versierde rechthoek, naam eenheid vergezeld van decoratie,
met PF(D)

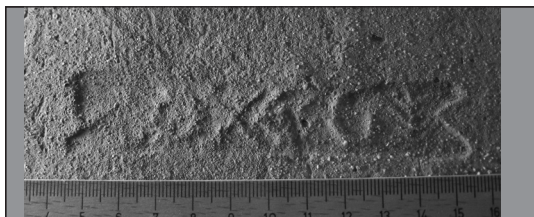
78. LXG{tak}P[F] (B&S 97)
67.8384ke
79. {krans}LXGPF{krans} (B&S 114)
42.5223k; 89.9360k; 12.0125k
80. {tak}L.X[G.PFD] (B&S 128)
00.5999ka; **00.1765kc**
81. {tak}L|X|G[P|F|D] (B&S 130)
91.9140k; **67.8379kb**; 77.8118k; 81.6484k; 57.5921k; 37.4187k; **33.3517k**; 00.1892k; 17.1338k; 08.0081k (afbeelding samengesteld uit twee fragmenten)
82. LXGPF{tak} (B&S 131)
81.6422kb; 124.9562k; 00.7776k; 82.6595kc; **36.4066k**
83. [{tak}L.XGP]FD retrograde (B&S 132)
85.9365k
84. {tak}L.X.G.PFD{tak} (B&S 135)
85.9203k; 92.6469kc; 00.9587k; **40.4597k** (afbeelding samengesteld uit twee fragmenten)
85. {tak,krans}[LXGPF{krans,tak}] (B&S 137)
31.3869ka
86. {tak}LXGPF{tak} (B&S 139)
88.8844ka; 83.8602k; 82.6488ka; 81.6381k; 00.5999kc; 58.5997k; 48.5402k; 41.5014k; 34.3595kc; **24.2260k**; 25.2152kg; 05.0162ka
- x. onbekend/onzeker
85.9366kb; 62.8099k; 57.6187kj; 34.3595kb; 10.0540k



74



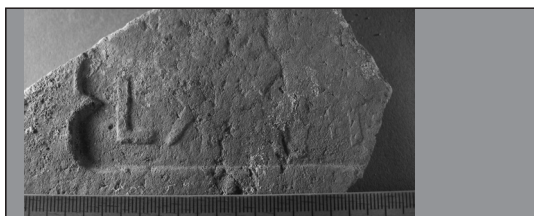
75



76



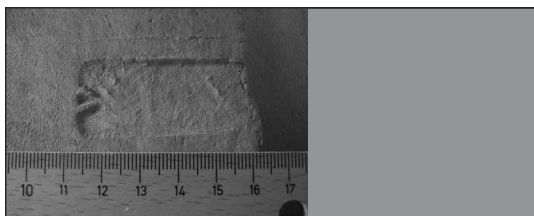
77



78



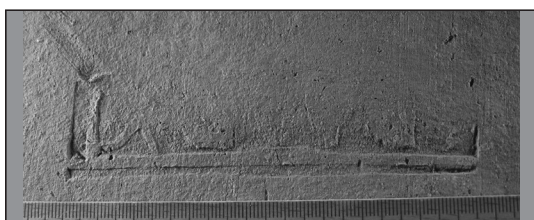
79



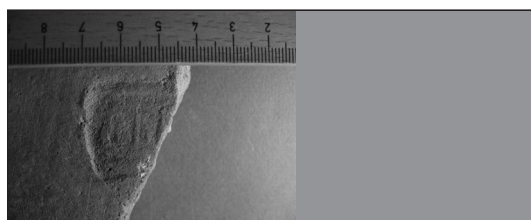
80



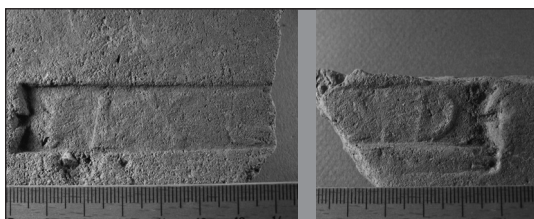
81



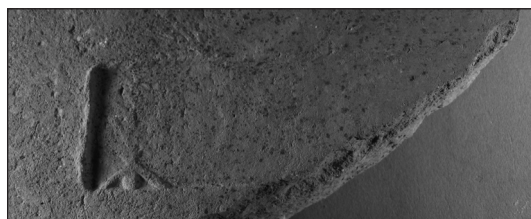
82



83



84



85

B Versierde rechthoek, verder onbekend of onzeker

- x. onbekend/onzeker
*89.9351k; 75.8352k; 78.7851k; 102.7458k; 58.5997ka; 23.2648k; 21.2588k; 25.2098ka;
 26.2087k; 17.1142k; 15.0877kb; 15.0697k*

Cp+ Planta pedis, alleen naam eenheid, met PF(D)

87. LXGPF (B&S 144)
81.6424k
88. LXGPF (B&S 140 variant)
81.6370kh
89. LXGPF? (B&S 142 variant)
82.6590k
90. LEXGP[F] (B&S 148)
82.6489kd; 81.6473k; 00.3633k
91. LXG[PF] (B&S 149)
88.8844k; 81.6592k; 25.2262ka
- x. onbekend/onzeker
81.6574k; 44.4976k; 26.1747k

C Planta pedis, verder onbekend of onzeker

- x. onbekend/onzeker
106.8181k; 82.6426ka; 82.6426k; 81.6370kg; 26.1747k; 12.0141kb

Dp+ Rond, alleen naam eenheid, met PF(D)

92. LEGXG[E]PF (B&S 151)
83.8842k; 83.8618k; 81.6500ka; 81.6422kc

Dq+ Rond, naam eenheid vergezeld van afkorting, met PF(D)

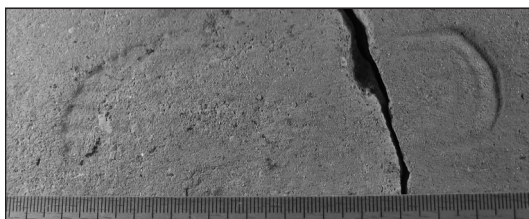
93. LEGXGPF.LOV. retrograde (B&S 158)
81.6574kf; 84.8619k; 83.8606k; 81.6574ke; 82.6489ka; 81.6326kc
94. [LEXGP]F{tak}FAPRI (B&S 159)
81.6574kk; 82.6489ka; 00.5999k
95. LEGXGEMIN[EPF] retrograde (B&S 161)
81.6574kg; 81.6573k; 82.6489kb; 81.6448k; 81.6422ka
96. LXGPFTVTVSF
16.0802k

Dr+ Rond, naam eenheid vergezeld van decoratie, met PF(D)

97. [L]EG.X.G.P.F[{hoorn,hoorn}] (B&S 152)
83.9199k; 81.6574kd; 82.6489kb
98. [LEGXG]PF{hoorn,[hoorn]} retrograde (B&S 153)
81.6866ka
99. [---]{hoorn,bol,hoorn} (B&S 152-153 variant)
82.6489ke
100. [LEG]XGPF{hoorn,[hoorn]} (B&S 152-153 variant)
81.6370kf



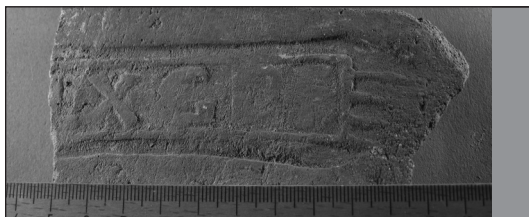
86



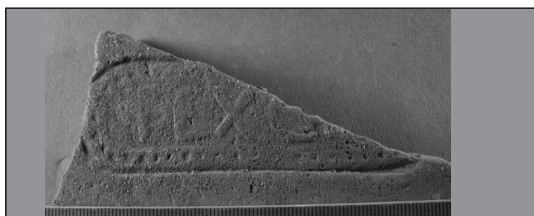
87



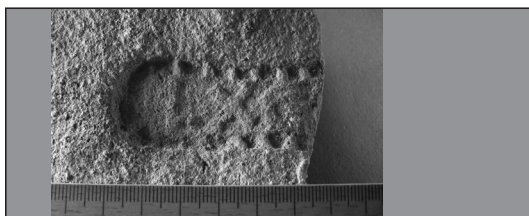
88



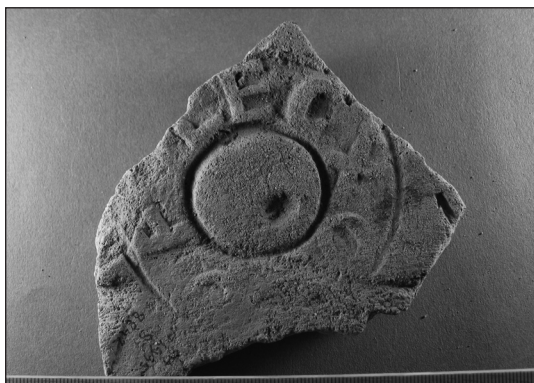
89



90



91



92



93



95



94

101. {tak}LXG{tak}PF retrograde (B&S 154)
81.6866k

- x. onbekend/onzeker
119.9500kc; 81.6381kg; 81.6381ke; 81.6381kd; 81.6381kf; 81.6326kb; 57.6172ka

D Rond, verder onbekend of onzeker

- x. onbekend/onzeker
83.8843k; 82.6595ka; 81.6574kj; 82.6489k; 81.6381kf; 81.6370kg; 81.6370ke; 81.6370kb;
82.6358ka; 38.4285ka

p- Fragment, alleen naam eenheid, zonder PF(D)

- x. onbekend
63.8185k; 15.0698k

r+ Fragment, naam eenheid met decoratie, met PF(D)

- x. onbekend
57.6178ke; 57.5969kq; 57.5969kp; 57.5969kb; 55.5788k; 28.3104kh; 28.3104kg; 24.2152kc;
15.0697kb

? Fragment, niet in een andere groep onder te brengen

Legio X Gemina?

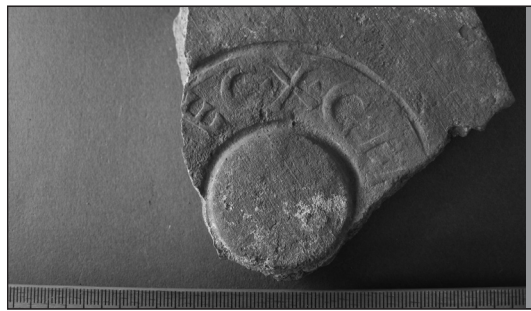
- x. onbekend
01.0003k; 12.0141ka; 13.0143ke; 13.0143kg; 14.0305kb; 09.0334k; 10.0358k; 00.0514k;
16.0643kh; 15.0678k; 09.0998k; 00.1119ka; 17.1184ka; 15.1223ka; 14.1261kaf; 14.1261kj;
00.1892ka; 20.1962ka; 24.2261k; 21.2513k; 29.3422k; 28.3445kb; 35.3585ka; 34.3595k;
35.3856k; 38.4412k; 40.4597kb; 40.4756ka; 43.4888k; 45.5027k; 41.5332k; 57.5969kc;
57.5969kh; 57.5969kk; 57.5969km; 57.5969ks; 57.5969kt; 57.5969ku; 57.5969ky; 41.6150ka;
57.6172kb; 57.6187ko; 80.6212k; 81.6326kd; 81.6381ka; 92.6469ka; 81.6574kl; 100.7325k;
74.8152k; 63.8173ka; 63.8338k; 64.8343k; 75.8348k; 65.8367kb; 67.8384kb; 67.8384kc;
67.8384kd; 83.8602ka; 83.8738k; 67.8918kc; 121.9483k; 119.9500ke; 124.9586ka; 19.1392k

Legio XXX Ulpia Victrix

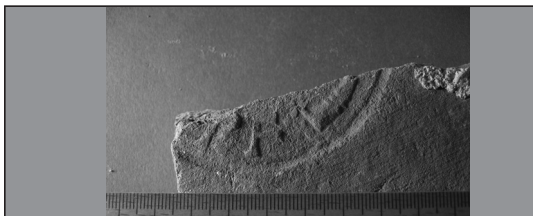
Zie nr. 5.



96



97



98



99



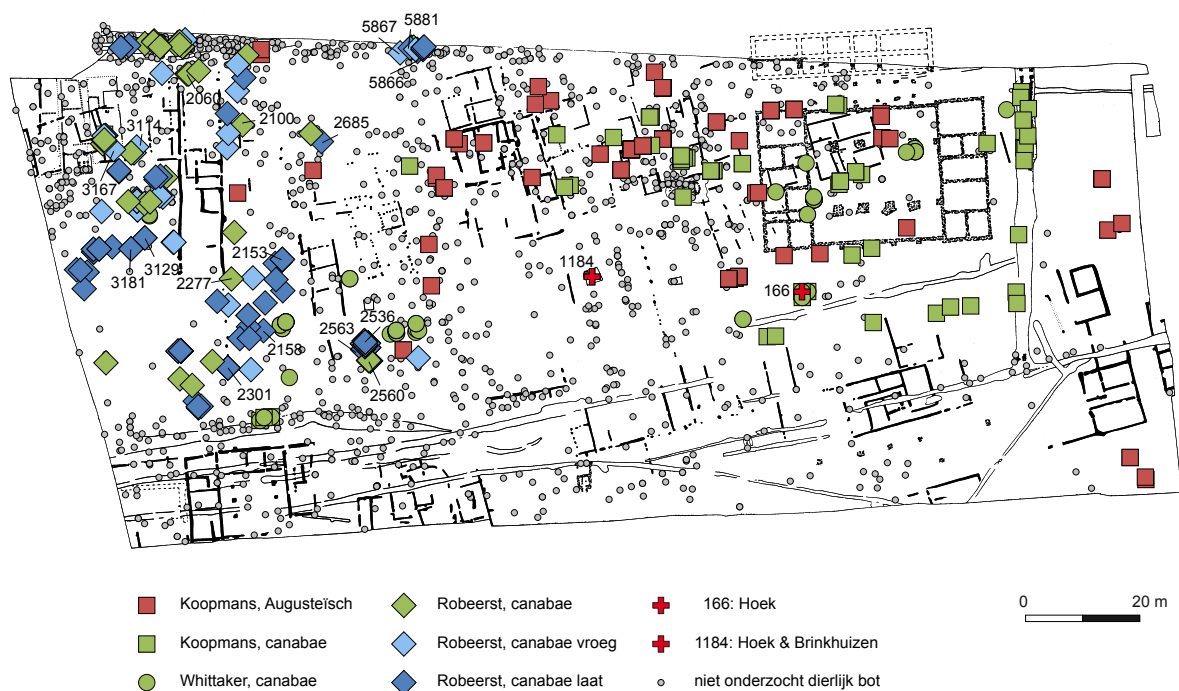
100



101



Afb. 7.1 Situering van de behandelde vondstcomplexen op de Hunerberg in Nijmegen.



Afb. 7.2 Situering van de behandelde vondstcomplexen binnen het noordoostelijke deel van de opgraving Nijmegen-Canisiuscollege.

7 Dierlijk bot

M. Groot en A. Robeerst¹

De opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege hebben een grote hoeveelheid dierlijk bot opgeleverd. Omdat dit materiaal niet systematisch is gekwantificeerd, kan slechts een zeer grove indicatie van de totale hoeveelheid worden gegeven. De botfragmenten zijn opgeborgen in 168 dozen van 50 x 50 x 18 cm met een gewicht van maximaal 14 kg. Het volume bedraagt daarom maximaal 7,5 m³ en het gewicht maximaal 2.350 kg, maar twee derde van deze hoeveelheden is waarschijnlijk een realistischer schatting. Hoe onzuiver de raming ook mag zijn, het is evident dat het zeer veel botmateriaal betreft.

In dit hoofdstuk wordt slechts een beperkte selectie van de dataset beschreven. Er wordt tevens een overzicht geboden van ongepubliceerde en gepubliceerde data van andere zoöarcheologische onderzoeken die betrekking hebben op de Hunerberg, de heuvel waarop het opgravingsterrein was gelegen. In archeologische zin gaat het daarbij om twee complexen:

- een legerplaats uit de tijd van Augustus, voornamelijk gebruikt in ca. 19-16/12 v. Chr.
- het westelijke deel van de canabae legionis, het kampdorp dat behoort bij een jonger legioenskamp en overwegend bewoond werd in ca. 70-120 na Chr.

Het gepresenteerde dierlijk bot van de Hunerberg wordt verder vergeleken met andere, gelijktijdige botcomplexen uit Nijmegen en het Nederlandse rivierengebied.

7.1 Inleiding

Voordat wordt overgegaan op de presentatie en analyse van de geselecteerde vondstcomplexen, wordt kort stilgestaan bij de totstandkoming daarvan, bij het doel en de vraagstelling van het onderzoek waarin de complexen zijn samengebracht, en bij de methoden die daarbij zijn toegepast.

7.1.1 Totstandkoming van de vondstcomplexen

Vier onderzoeken hebben betrekking op materiaal dat tijdens de opgravingen op het terrein van het Canisiuscollege is verzameld. Daarnaast zijn nog vier andere onderzoeken relevant, omdat ze betrekking hadden op materiaal uit dezelfde archeologische complexen, het Augusteïsche legerkamp en de canabae legionis uit de Flavische en latere tijd (afb. 7.1 en 7.2).

Canisiuscollege 1987: bijdrage Hoek

R.G.J.M. Hoek onderzocht de inhoud van een Flavische kuil die in 1987 is opgegraven ten zuiden van de mansio [84].²

¹ Dit hoofdstuk is geschreven door M. Groot, in het kader van het Marie Curie Fellowship Project 'Sustaining the Empire: Farming and food supply in two Roman frontier regions', gefinancierd door de Gerda Henkel Stiftung. Zij kon hierbij gebruik maken van ongepubliceerde gegevens van A. Robeerst, waaronder een hoofdstuk over het botmateriaal van de opgraving Schippersinternaat uit haar onvoltooid gebleven proefschrift (vgl. par. 7.1.1). Met dank aan de toenmalige begeleider van het promotieproject, R.C.G.M. Lauwerier (RCE), die de gegevens beheert en ze voor dit doel ter beschikking stelde.

² Hoek 1988 (vondstnummer 203 uit spoor 166; de inhoud van deze kuil is ook onderzocht door Koopmans en Whittaker, zie hieronder).

Canisiuscollege 1987-1988: scriptie Koopmans

Een deel van het dierlijk bot van het Canisiuscollege is door L. Koopmans onderzocht in het kader van een scriptie.³ Hierbij werd zowel Augusteïsch als Flavisch materiaal geanalyseerd. Vooral het Augusteïsche materiaal is van belang, omdat verder weinig over deze periode bekend is. De bruikbaarheid van het Flavische materiaal is beperkt, omdat deze dataset ‘vervuild’ is met een Augusteïsche context. Omdat de oorspronkelijke database niet meer beschikbaar was, bleek het niet mogelijk om de Augusteïsche data alsnog uit de Flavische dataset te verwijderen. Omdat andere onderzoeken betere informatie over de Flavische periode leveren, zijn de Flavische gegevens van Koopmans verder buiten beschouwing gelaten. Een derde categorie ‘laat-Flavisch’ materiaal is wel zuiver. Het aantal fragmenten in deze categorie is echter beperkt; wel zijn enkele diersoorten aanwezig die niet bij de andere onderzoeken zijn aangetroffen.

Canisiuscollege 1987-1990: proefschrift Whittaker

W.E. Whittaker onderzocht 3.116 fragmenten dierlijk bot afkomstig van de opgraving Canisiuscollege.⁴ Het aantal fragmenten van vogels en vissen was zeer laag, en werd niet verder gedetermineerd.

Canisiuscollege 1987-1997: onderzoek Robeerst

A. Robeerst onderzocht een grote hoeveelheid dierlijk bot in het kader van een promotieonderzoek binnen het door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) gefinancierde project *Roman Nijmegen: headquarters and capital in the region of the Batavians*. Determinaties en andere gegevens werden in een database ingevoerd, maar niet verder geanalyseerd of beschreven. Deze database is recentelijk alsnog geanalyseerd en de resultaten worden hier beschreven. De database bevat gegevens over 12.297 fragmenten zoogdier, vogel, vis en schelp.

Het door Robeerst bekeken materiaal is op grond van de vondstcontext opgedeeld in een vroege en een late groep. Daarbij is gebruik gemaakt van de in paragraaf 2.2 beschreven indeling van de aangetroffen sporen. Met behulp van deze groepering zou moeten kunnen worden aangetoond of zich in het spectrum van het dierlijke bot ontwikkelingen hebben voorgedaan. Iets minder dan de helft van het totaal aantal fragmenten zoogdier (47%) kon aan een van beide fasen worden toegewezen, de rest is afkomstig uit sporen die niet in deze groepen konden worden ondergebracht.

Canisiuscollege 1989: bijdrage Hoek en Brinkhuizen

R.G.J.M. Hoek en D.C. Brinkhuizen onderzochten de inhoud van de bekiste Flavisch-Trajaanse kuil [82] uit de opgraving Canisiuscollege 1989.⁵ Een deel van de inhoud werd gezeefd, zodat dit onderzoek niet alleen informatie over zoogdieren, maar ook over vogels en vissen oplevert.

Castra 1973-1977: scriptie Thijssen

J.R.A.M. Thijssen onderzocht in 1988 voor zijn doctoraalscriptie onder meer Augusteïsch en Flavisch materiaal van de Hunerberg.⁶ Het materiaal is afkomstig van de opgravingen die de toenmalige Katholieke Universiteit in de jaren 1973-1977 heeft verricht ter plaatse van de legioensvesting en het bijbehorende

³ Koopmans 1996. Koopmans bekeek vooral materiaal uit de opgravingen uit 1987-1988.

⁴ Whittaker 2002.

⁵ Hoek & Brinkhuizen 1990 (vondst- en spoornummer 1184).

⁶ Thijssen 1988.

kampdorp uit de Flavische en latere tijd, waarbij ook resten van de oudere Augusteïsche basis werden aangesneden.

Canabae legionis 1972-1978: proefschrift Lauwerier

In zijn proefschrift over veeteelt in de Romeinse tijd in het oost-Nederlandse rivierengebied bespreekt R.C.G.M. Lauwerier ook materiaal uit de westelijke, oostelijke en zuidelijke canabae. Hij onderzocht in totaal 3.130 fragmenten uit opgravingen van de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), voorafgaand aan die op het terrein van het Canisiuscollege.

Canabae legionis 1979 (Schipperinternaat): onderzoek Robeerst

Robeerst onderzocht nog een tweede complex dierlijk bot van de Hunerberg, verzameld tijdens de opgraving ‘Schipperinternaat’ (ROB).⁷ Dit complex is afkomstig van een afvalhoop buiten de oostelijke poort van de castra en wordt gedateerd in de periode ca. 70-120 na Chr. Voor het zoöarcheologisch onderzoek ging men ervan uit dat hier afval van de castra was gestort. De eerste onderzoeksvraag van Robeerst was of dit inderdaad zo was, of dat het afval van de canabae of een mix van beiden betrof. Haar tweede vraag had betrekking op het soort afval: slacht-, consumptie- of industrieel afval? Andere vragen gingen over de datering van het materiaal en de aan- of afwezigheid van skeletten van honden en paarden. Alleen handverzameld materiaal werd onderzocht, in totaal 2.572 fragmenten.

7.1.2 Doel en vraagstelling

De presentatie van de geselecteerde botcomplexen heeft allereerst als doel om de ongepubliceerde zoöarcheologische data van de opgraving Canisiuscollege te ontsluiten voor verder wetenschappelijk onderzoek. In eerste instantie gaat het hierbij om de dataset van Robeerst, die voor dit rapport is geanalyseerd en beschreven. Als tweede worden data ontsloten van twee eveneens ongepubliceerde scripties. Het tweede doel is om de resultaten van verschillende onderzoeken in de canabae samen te brengen.

Aan de analyse van de datasets liggen de volgende vragen ten grondslag:

- Hoe was de consumptie van vlees in het Augusteïsche legerkamp en in de canabae? Welke soorten werden geconsumeerd, en in welke verhoudingen?
- Hoe was de voorziening van dierlijk voedsel aan het Augusteïsche legerkamp en in de canabae? Zijn er aanwijzingen dat dit lokaal verworven werd?
- Waar vond de slacht van dieren plaats, en hoe werden de karkassen vervolgens verwerkt? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van professionele slagers of voor andere gespecialiseerde activiteiten?
- Wat was de relatie met de castra wat betreft voedselvoorziening?
- Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot die van gelijktijdige complexen, zowel in Nijmegen als op het omliggende platteland?

⁷ Hoofdstuk 5 (‘Nijmegen in the Middle Roman Period’) van het niet-voltooid en ongepubliceerde proefschrift van Robeerst. Vgl. Jaarverslag ROB 1979, 48-49. Het betreft het voormalige ‘Internaat voor Schipperskinderen De Sterreschans’ (Ubbergseveldweg 119-123), dat in 1969 werd gevestigd in het uit 1925 stammende gebouw van het internaat voor ‘kwekelingen’ dat verbonden was aan de in het centrum van Nijmegen gevestigde ‘Bijzondere school der 1e klasse op den Klokkenberg’, de eerste christelijke lagere school in ons land.

7.1.3 Methoden

Robeerst

Bij de determinatie en data-invoer van het dierlijk bot van de opgraving Canisiuscollege heeft Robeerst het Laboratoriumprotocol Archeozoölogie van de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek gevolgd.⁸ Hierbij werd voor elk fragment de diersoort, het skeletelement en het gewicht bepaald. Het protocol voorziet niet in een eenvoudige fragmentatieindicatie; in plaats daarvan is een codering gebruikt die aangeeft welk deel van het element aanwezig is. Aangezien de codering per element verschilt, was het niet mogelijk om een overzicht van de fragmentatie te geven. De leeftijd is op twee manieren bepaald. Voor lange botten werd de epifysevergroeiing genoteerd, terwijl voor onderkaken de doorbraak en slijtage van het gebit is vastgelegd volgens de methode van Grant.⁹ Geslachtsbepalingen zijn uitgevoerd op basis van de morfologie van de hoektanden bij varkens, de vorm van de hoornpit bij geiten, de vorm van de axis bij schapen, en de aan- of afwezigheid van een spoor op de tarsometatarsus bij kippen. Verder zijn bijzonderheden zoals slachtsproen, vraatsproen, brandsporen en pathologie geregistreerd. Waar mogelijk zijn maten aan de botten genomen.¹⁰

Andere onderzoekers

Wat de methoden betreft die de andere onderzoekers gebruikten, is het vooral belangrijk om te weten in welke opzichten ze afwijken van die van Robeerst. Zo baseerde Lauwerier zijn analyse van slachtleeftijden alleen op epifysevergroeiing en levert zijn onderzoek geen informatie over de doorbraak en slijtage van het gebit. Whittaker geeft wel leeftijdsgegevens voor onderkaken, maar gebruikt een eigen systeem, dat niet direct vergelijkbaar is met dat van Robeerst.¹¹

Whittaker determineerde vogel- en visresten niet verder, en zijn onderzoek levert dus geen informatie over de aanwezige soorten. De twee publicaties over de inhoud van Flavische kuilen van de opgraving Canisiuscollege geven helaas geen duidelijke kwantificeerbare gegevens.¹² Lauwerier en Whittaker geven ten slotte geen bruikbare informatie over slachtsproen.

Hier toegepaste methoden

Bij de keuze van de methoden die aan het hier gepresenteerde overzicht ten grondslag liggen, waren twee doelen bepalend: ten eerste de onderlinge vergelijkbaarheid van de resultaten van de verschillende onderzoeken, en ten tweede de vergelijkbaarheid van de resultaten met het post-doctorale onderzoek van de auteur.¹³ Het spreekt voor zich dat een vergelijking van onderzoeken met verschillende methoden complex is, en niet altijd zo gedetailleerd kan zijn als wenselijk is.

De door Robeerst vastgestelde *mandible wear stages* van Grant zijn omgezet naar absolute leeftijden.¹⁴ Waar geen volledige kiezenrij beschikbaar was en geen *mandible wear stage* is genoemd, is de meest waarschijnlijke *mandible wear stage* genoteerd. In veel gevallen is dit een range van meerdere stadia, wat

⁸ Lauwerier 1997.

⁹ Grant 1982.

¹⁰ Volgens Von den Driesch 1976.

¹¹ Whittaker gebruikte dertien leeftijdsklassen voor runderen, waarbij de absolute leeftijden van de jongere klassen gebaseerd zijn op doorbraak en die van de oudere klassen op de kroonhoogte (2002, tabel 3).

¹² Hoek 1988; Hoek & Brinkhuizen 1990.

¹³ Groot in voorbereiding.

¹⁴ Hambleton 1999.

soms resulteert in overlappende leeftijdscategorieën. Wanneer slechts weinig data beschikbaar zijn, vergroot dit de dataset, en worden deze overlappende categorieën gebruikt; bij een grotere dataset is dit niet nodig. De leeftijdsklassen van Whittaker zijn omgezet naar de hier gebruikte leeftijdscategorieën.¹⁵

De ruwe data over epifysevergroeiing uit de onderzoeken van Robeerst, Lauwerier en Whittaker zijn op dezelfde wijze geanalyseerd en aan absolute leeftijden gekoppeld.¹⁶

Voor de analyse van de aanwezige skeletelementen is gekozen voor de indeling in vleesrijke en vleesarme elementen, zoals Zeder die gebruikt voor schapen en geiten.¹⁷ Dit is een eenvoudige manier om snel inzicht te krijgen in processen als slacht en verwerking van karkassen.

Schofthoogtes zijn berekend aan de hand van de grootste lengte van botten uit de ledematen.¹⁸

7.2 Dierlijk bot uit de Augusteïsche legerplaats

7.2.1 Gegevens Koopmans

Koopmans onderzocht dierlijk bot uit 39 kuilen uit de Augusteïsche legerplaats. Bij de determinatie van zoogdier- en vogelbot werd ze bijgestaan door R. Maliepaard, terwijl B. Beerenhout de visresten determineerde.¹⁹ Er zijn vrijwel geen maten genomen, en leeftijdsbepaling is – bij gebrek aan complete kaken – alleen uitgevoerd aan de hand van epifysevergroeiing.²⁰ Het materiaal is zeer gefragmenteerd en sterk verweerd.²¹ Vraat- en brandsporen worden niet besproken.²²

In totaal onderzocht Koopmans 2.076 fragmenten dierlijk bot (2.014 zoogdier, 58 vogel, 4 vis), waarvan er 681 determineerbaar waren (33%).

Tabel 7.1 Nijmegen-Canisiuscollege, Augusteïsche periode. Aantal fragmenten per soort voor de zoogdieren (Koopmans 1996, 17, tabel 3.2).

soort	aantal	%
rund	197	30,7
schaap/geit	48	7,5
varken	380	59,2
<i>subtotaal</i>	625	
hond	1	0,2
ree	6	0,9
haas	10	1,6
totaal	642	100,0

Varken is de meest algemene diersoort met 59% van het totaal aantal gedetermineerde zoogdierfragmenten. Hierna komen rund met 31% en schaap of geit met 8% (tabel 7.1). Zowel schaap als geit is herkend.²³ Hond is met een enkel

¹⁵ Zie Groot in voorbereiding voor meer informatie.

¹⁶ Zie bijvoorbeeld tabel 7.5 voor de gebruikte leeftijdscategorieën.

¹⁷ Zeder 1991, 95-96. Bij een compleet skelet is de verhouding tussen vleesrijk en vleesarm 2:3.

¹⁸ Voor rund zijn de vermenigvuldigingsfactoren van Von den Driesch & Boessneck 1974 en Matolcsi (1970) gebruikt, voor schaap de factoren van Teichert (1975), en voor paard de factoren van May (1985).

¹⁹ Koopmans 1996, 10.

²⁰ Koopmans 1996, 11.

²¹ Koopmans 1996, 13.

²² Koopmans 1996, 15.

²³ Koopmans 1996, 21.

element	rund	varken	schaap/geit
cranium	10	9	1
mandibula	15	17	3
tanden/kiezen	60	97	10
halswervels	2	0	1
borstwervels	3	0	1
lendewervels	1	0	1
wervels	9	4	0
ribben	13	3	0
scapula	5	14	4
humerus	6	22	4
radius	5	14	5
ulna	3	14	2
carpalia	2	7	1
metacarpus	3	0	1
pelvis	4	27	1
femur	7	15	3
tibia	5	13	3
tarsalia	9	17	1
metatarsus	9	0	1
metapode	6	46	1
phalangen	13	52	0
overig	7	9	4
totaal	197	380	48

Tabel 7.2 Nijmegen-Canisiuscollege, Augusteïsche periode. Aantal fragmenten per soort per skeletelement (naar Koopmans 1996, bijlage 1).

fragment vertegenwoordigd. Aanwezige wilde diersoorten zijn ree en haas, samen goed voor 3%.

Van de drie landbouwhuisdieren zijn alle skeletdelen aanwezig (tabel 7.2). Voor rund en varken zijn vleesrijke en vleesarme elementen ongeveer even goed vertegenwoordigd, maar voor schaap of geit zijn de vleesarme elementen ondervertegenwoordigd. Dit kan wijzen op de aanvoer van vleesbouten, maar kan ook samenhangen met het relatief lage aantal fragmenten voor schaap of geit.

Het aantal epifysen van runderen waarvoor de vergroeiing kon worden bepaald, is niet erg groot, maar het lijkt erop dat runderen voornamelijk tussen 2 en 3 jaar werden geslacht (tabel 7.3). Bij het varken is een grote slachtpiek van 60% zichtbaar tussen 1 en 2,5 jaar (tabel 7.5).

Slachtsproten zijn aanwezig op fragmenten van varken (10%), rund (13%) en schaap of geit (2%).²⁴ Bij een onderkaak van een rund ontbreekt de tweede premolaar.²⁵

In totaal zijn 35 vogelresten gedetermineerd: 6 van kip, 5 van gans en 24 van eend. Snijsproten zijn aanwezig op fragmenten van kip en gans.²⁶ Verder zijn er slechts vier visresten: 2 van karperachtigen, 1 van baars en 1 van de zoutwatervis horsmakreel.

²⁴ Koopmans 1996, 18.

²⁵ Koopmans 1996, 17.

²⁶ Koopmans 1996, 25.

leeftijd	element	onvergroeid	vergroeid	totaal	% onvergroeid	% geslacht
< 1 jr	scapula	-	4	4		
	acetabulum	-	-	-		
	<i>totaal</i>	-	4	4	0,0	0,0
1 - 2 jr	humerus dist.	-	3	3		
	radius prox.	-	2	2		
	phalanx 1	1	3	4		
	phalanx 2	-	2	2		
	<i>totaal</i>	1	10	11	9,1	9,1
2 - 3 jr	metacarpus dist.	1	-	1		
	metatarsus dist.	2	2	4		
	metapodia dist.	3	2	5		
	tibia dist.	1	1	2		
	<i>totaal</i>	7	5	12	58,3	49,2
3 - 4 jr	humerus prox.	1	1	2		
	radius dist.	1	1	2		
	ulna prox.	1	-	1		
	femur prox.	3	-	3		
	femur dist.	1	1	2		
	tibia prox.	2	1	3		
	calcaneum	2	-	2		
	<i>totaal</i>	11	4	15	73,3	15,0
> 4 jr						26,7

Tabel 7.3 Nijmegen-Canisiuscollege, Augusteïsche periode. Epifyse-vergroeiing rund (Koopmans 1996, 20, tabel 3.5).

Tabel 7.4 Nijmegen-Hunerberg, Augusteïsch legerkamp. Aantal fragmenten per soort voor de zoogdieren (Thijssen 1988, 24, tabel 3). Naast de zoogdieren werden ook 83 fragmenten van eenden aangetroffen.

7.2.2 Gegevens Thijssen

In de doctoraalscriptie van Thijssen worden 271 gedetermineerde fragmenten beschreven uit het Augusteïsche legerkamp, waarvan er 188 van zoogdieren zijn en 83 van vogels. De verhoudingen van de verschillende diersoorten komen goed overeen met die in het onderzoek van Koopmans. Varken is ook hier het meest algemeen met 51%, gevolgd door rund (32%) en schaap of geit (10%), waarbij schaap met zekerheid werd herkend (tabel 7.4). Anders dan bij het onderzoek van Koopmans is hond hier afwezig, maar paard is wel vertegenwoordigd. Wilde soorten – ree en edelhert – zijn beter vertegenwoordigd, met 5%. Naast de zoogdierresten werden 83 resten van eend aangetroffen: slachtafval van acht of negen eenden uit één kuil. Thijssen zag dit als een mogelijke aanwijzing voor het bereiden van de maaltijd op het niveau van een uit acht man bestaand contubernium.²⁷ Voor het hoge aandeel varken werden twee verklaringen gegeven: ten eerste een mediterrane voorkeur voor varkensvlees, en ten tweede het offensieve karakter van de Romeinse bezetting in deze periode, dat verklaart waarom men vooral een diersoort consumeerde die zich snel voortplantte.²⁸

soort	aantal	%
rund	60	31,9
schaap/geit	18	9,6
varken	96	51,1
paard	4	2,1
<i>subtotaal</i>	178	
ree	9	4,8
edelhert	1	0,5
totaal	188	100,0

²⁷ Thijssen 1988, 37.

²⁸ Thijssen 1988, 64.

leeftijd	element	onvergroeid	vergroeid	totaal	% onvergroeid	% geslacht
< 1 jr	scapula	1	6	7		
	humerus dist.	1	9	10		
	radius prox.	-	4	4		
	acetabulum	-	-	-		
	<i>totaal</i>	2	19	21	9,5	9,5
1 – 2,5 jr	metacarpus dist.	8	3	11		
	tibia dist.	6	3	9		
	calcaneum					
	metatarsus dist.					
	metapodia dist.					
	<i>totaal</i>	14	6	20	70,0	60,5
2,5 – 3,5 jr	humerus prox.	4	2	6		
	radius dist.	7	-	7		
	ulna prox.	5	2	7		
	femur prox.	5	1	6		
	femur dist.	6	1	7		
	tibia prox.	5	-	5		
	<i>totaal</i>	32	6	38	84,2	14,2
> 3,5 jr						15,8

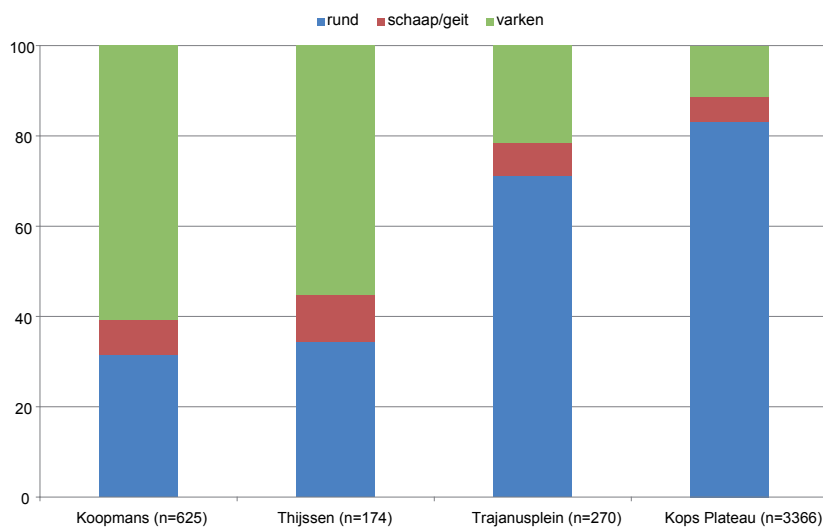
Zowel vleesrijke als vleesarme delen van het lichaam zijn vertegenwoordigd bij rund, varken en schaap of geit (tabel 7.6). Voor het rund is de vergroeiing voor 15 epifysen bepaald: acht epifysen zijn onvergroeid. Voor het varken zijn 21 van de 30 epifysen onvergroeid. Drie epifysen van schaap of geit zijn onvergroeid.²⁹

Tabel 7.5 Nijmegen-Canisiuscollege, Augusteïsche periode. Epifysevergroeiing varken (Koopmans 1996, 19, tabel 3.4).

7.2.3 Analyse

Soorten en aantallen

In complexen uit het Augusteïsche legerkamp is varken de meest algemene soort (afb. 7.3). Rund is de tweede diersoort, en schaap of geit de derde. Hond



Afb. 7.3 Procentuele verdeling van het aantal fragmenten van rund, varken en schaap/geit voor het Augusteïsche legerkamp in Nijmegen en twee andere vroeg-Romeinse militaire vindplaatsen.

²⁹ Thijssen 1988, 33-35.

Tabel 7.6 Nijmegen-Hunerberg, Augusteïsche periode. Aantal fragmenten per soort per skeletelement (Thijssen 1988, tabellen 4-6).

	element	rund	varken	schaap/geit
en paard komen slechts in kleine aantallen voor.	cranium	1	10	-
Ook kippen werden in het kamp geconsumeerd, en waarschijnlijk ook gehouden.	mandibula	4	21	3
Drie soorten wild zoogdier zijn aanwezig: ree, haas en edelhert. Deze soorten kunnen in de omgeving van Nijmegen bejaagd zijn, primair als tijdverdrijf of voor voedsel.	tanden/kiezen	5	6	1
	halswervels	1	1	-
	borstwervels	1	-	-
	lendewervels	-	-	-
	wervels	-	-	-
	ribben	-	-	-
	scapula	-	1	1
<i>Vogel- en visvangst</i>	humerus	8	11	-
Wilde vogels zijn vertegenwoordigd met hooguit twee soorten: eenden en ganzen, al valt niet uit te sluiten dat deze als huisdier werden gehouden. Ook de vissen laten een geringe verscheidenheid aan soorten zien: twee zoetwatersoorten en de zoutwatervis horsmakreel. Deze laatste vormt een aanwijzing voor handel: aanvoer van verse of gedroogde vis of visproducten.	radius	4	4	2
	ulna	-	2	1
	carpalia	4	-	2
	metacarpus	5	5	2
	pelvis	2	6	-
	femur	11	4	-
	tibia	2	9	1
	tarsalia	7	3	-
	metatarsus	3	7	-
	metapode	-	-	1
	phalangen	1	1	2
	overig	1	5	-
	totaal	60	96	16

Skeletelementen

Rund, varken en schaap of geit werden zeker ter plaatse geslacht. Daarnaast werden vleesbouten van schaap of geit mogelijk aangevoerd van buiten het legerkamp.

Leeftijden

De data van Koopmans geven aan dat varkens vooral tussen 1 en 2,5 jaar werden geslacht, en runderen tussen 2 en 3 jaar. Voor deze soorten is dit de optimale leeftijd om een dier voor het vlees te slachten; hierna neemt het dier nog maar gering in gewicht toe, maar heeft het wel voer nodig.

Vergelijking met andere vroege complexen in Nijmegen

Lauwerier onderzocht ook materiaal van de kleine versterking bij het Trajanusplein in Nijmegen.³⁰ Het onderzochte dierlijk bot dateert waarschijnlijk uit het tweede decennium na Chr.³¹ In vergelijking met het grote Augusteïsche legerkamp zien we hier veel minder varken; het materiaal bestaat vooral uit rund (afb. 7.3). Dierlijk bot van het Kops Plateau, dat tussen 12 v.Chr. en 70 na Chr. wordt gedateerd, laat een nog sterkere dominantie van rund zien.³²

30 Lauwerier 1988, 47-50, 'Nijmegen Ia'.

31 Lauwerier (1988, 47) dateert het tussen 10 v.Chr. en 25 na Chr., maar doorgaans wordt een krappere datering aangehouden, zo ook nog in het jongste overzichtswerk over Romeins Nijmegen: Willems & Van Enckevort 2009, 41.

32 Whittaker 2002, tabellen 6, 8, 9 en 10.

vindplaats	rund	schaap	varken	n	datering
Late IJzertijd					
Geldermalsen-Hondsgemet 1	79,8	16,7	3,5	921	120-50 v.Chr.
Odijk-Singel West/Schoudermantel	63,2	19,4	17,5	315	Late IJzertijd
Bunnik-Werkhoven	52,9	37,0	10,1	138	Late IJzertijd
Houten-Doomkade a	81,2	13,0	5,8	154	Late IJzertijd
Late IJzertijd/vroeg-Romeins					
Tiel-Passewaaijse Hogeweg 2	42,7	47,2	10,1	1.596	60 v.Chr. - 50 na Chr.
Geldermalsen-Hondsgemet 2	68,2	27,9	4,0	531	50 v.Chr. - 50 na Chr.
Wijk bij Duurstede-De Horden	77,5	11,0	11,5	209	Late IJzertijd/vroeg-Romeins
Houten 14	71,6	23,2	5,3	1.978	Late IJzertijd/vroeg-Romeins
Houten-Doomkade c	68,3	17,9	13,8	268	voor 50 na Chr.
Rijs en Ooyen	55,4	38,1	6,5	139	Late IJzertijd/vroeg-Romeins
Druten-Klepperhei 1	66,4	24,8	8,8	238	Late IJzertijd/vroeg-Romeins
Heteren-Het Lage Land 1	81,8	13,1	5,1	214	voor 50 na Chr.
Ewijk-De Woerdjes 1	85,1	10,8	4,2	984	Late IJzertijd/vroeg-Romeins
vroeg-Romeins					
Kesteren-De Woerd a	47,0	44,2	8,8	581	1-50 na Chr.
Medel 6	35,6	53,2	11,3	160	12 v.Chr. - 70 na Chr.
Arnhem-Schuytgraaf	46,6	33,1	20,3	148	vroeg-Romeins
Oosterhout-Van Boetzelaerstraat	51,0	31,8	17,2	157	25 v.Chr. - 75 na Chr.
Utrecht-LR46	77,4	11,9	10,7	84	15-70 na Chr.
Utrecht-LR35	71,8	23,2	5,0	220	1e eeuw na Chr.
Utrecht-LR41-42	61,5	28,3	10,2	1.812	0-50 na Chr.
Utrecht-LR57	81,8	15,7	2,5	121	vroeg-Romeins
Utrecht-LR60	42,7	53,5	3,8	260	0-70 na Chr.
Nijmegen-Augusteisch					
Koopmans	31,5	7,7	60,8	625	
Thijssen	34,5	10,3	55,2	174	

De dateringen van de verschillende vindplaatsen overlappen gedeeltelijk, maar het Augusteïsche legerkamp start het vroegst en houdt ook het vroegst op met bestaan. Aannemende dat de data voor de drie vindplaatsen een ontwikkeling door de tijd laten zien, en dat de theorie over de relatie tussen een offensief leger en een hoog percentage varken juist is,³³ dan lijkt dit te betekenen dat de offensieve fase zeer kort duurde. De lokale aanvoer van runderen kwam snel op gang, en verving de varkens die door het leger zelf werden gefokt en grootgebracht.

Tabel 7.7 Soortverdeling in percentages van de drie belangrijkste zoogdieren voor het Augusteïsche legerkamp en rurale nederzettingen uit de Late IJzertijd/vroeg-Romeinse tijd.

Vergelijking met het omliggende platteland

Het Midden-Nederlandse riviereengebied is de meest voor de hand liggende leverancier van dieren voor de consumptie van vlees in Nijmegen. Er zijn echter geen rurale vindplaatsen met een dateringsduur die ook maar enigszins in de buurt komt van die van het Augusteïsche kamp. Daarom zijn data van een serie rurale vindplaatsen met een datering in de Late IJzertijd en/of vroeg-Romeinse tijd op een rij gezet (tabel 7.7). Nu valt pas goed op hoe hoog het percentage varken in het Augusteïsche legerkamp is: van de 22 assemblages uit rurale vindplaatsen, ligt dit percentage bij vijftien vindplaatsen op of onder 10%, en de

³³ Zie daarvoor ook Lauwerier 1988, 126-128.

bij de overige zeven tussen 10 en 20%. Zowel rund als schaap of geit is van veel groter belang in de rurale vindplaatsen.

Slechts één van de rurale vindplaatsen, Geldermalsen-Hondsgemet, laat een vergelijkbare slachtpiek zien voor runderen tussen 2 en 3 jaar. Bij de meeste rurale vindplaatsen zijn volwassen runderen beter vertegenwoordigd.

7.3 Dierlijk bot uit de *canabae legionis* uit de Flavische en latere tijd

7.3.1 Canisiuscollege: gegevens Robeerst

Van de opgraving Canisiuscollege onderzocht Robeerst in totaal 12.297 fragmenten dierlijk bot, waarvan 4.238 fragmenten van zoogdieren, 83 van vogels, 7.940 van vissen en 36 van schelpen. Een deel van de vondstgroepen is afkomstig uit vroege sporen, een deel uit late sporen, althans op grond van de in paragraaf 2.2 beschreven criteria; meer dan de helft van het materiaal is echter aangetroffen in sporen die binnen de bewoningsperiode van de *canabae* nog niet nader gedateerd zijn.

Zoogdieren

Aantal en soorten

In totaal is 83% van de fragmenten van zoogdieren gedetermineerd. Elf soorten zijn vertegenwoordigd: vijf gedomesticeerde soorten en zes wilde soorten, waarbij een mol vrijwel zeker intrusief is. In zowel de vroege als de late fase domineert rund het soortenspectrum met respectievelijk 75 en 85% (91% voor al het materiaal; tabel 7.8).³⁴ Schaap of geit is met enkele procenten vertegenwoordigd en neemt af in de late fase. Varken is iets beter vertegenwoordigd en neemt in de late fase toe tot 12%. Wanneer ook het niet-gefaseerde materiaal wordt meegenomen, is het percentage echter maar 7%. Wanneer percentages per soort worden berekend op basis van het gewicht, domineert rund nog veel sterker (tabel 7.9).³⁵ Zowel schaap als geit zijn aanwezig, maar slechts enkele fragmenten konden met zekerheid aan een van beide soorten worden toegewezen: een hoornpit aan een geit, en twee halswervels aan schapen, alle drie uit de vroege fase.

Er zijn 71 associaties van bij elkaar horende fragmenten genoteerd, waarvan de meeste uit twee of drie elementen bestaan (58 associaties, wat overeenkomt met 82%). Enkele grotere associaties dienen apart genoemd te worden. Associatie 197 bevat acht elementen uit de voet van een varken (late fase). Associatie 215 bestaat uit 12 borstwervels van een rund. Associaties 185 (42 fragmenten) en 186 (69 fragmenten) zijn twee (deel)skeletten van ongeboren kalveren. Associatie 224 bevat de kop, wervels, humerus en femur (12 fragmenten) van een hond uit de vroege fase. Associatie 223 is een skelet van een volwassen hond (64 fragmenten), eveneens uit de vroege fase.

Skeletelementen

Alle skeletdelen van rund, varken en schaap of geit zijn aanwezig (tabel 7.10).³⁶ Bij het rund zijn wel veel minder metapodia en phalangen aanwezig dan bij varken en schaap of geit. Dit blijkt ook duidelijk uit de verdeling van vleesrijke en vleesarme elementen van de ledematen (afb. 7.4). Een tafonomische

³⁴ In deze tabel zijn onder 'wild zwijn' ook twee fragmenten wild zwijn/tam varken opgenomen.

³⁵ In deze tabel zijn onder 'wild zwijn' ook twee fragmenten wild zwijn/tam varken opgenomen.

³⁶ In de tabel zijn 20 fragmenten carpalia/tarsalia zijn verdeeld over deze beide categorieën.

soort	vroeg	%	laat	%	geheel	%
rund	457	75,2	786	84,7	3.131	90,6
schaap/geit	29	4,8	21	2,3	72	2,1
varken	39	6,4	114	12,3	239	6,9
paard	1	0,2	1	0,1	4	0,1
<i>subtotaal</i>	526		922		3.446	
hond	79	13	-	-	79	2,3
oerrund	1	0,2	-	-	1	0,0
ree	1	0,2	1	0,1	2	0,1
edelhert	-	-	2	0,2	2	0,1
haas	-	-	1	0,1	1	0,0
wild zwijn	1	0,2	2	0,2	3	0,1
mol	-	-	-		1	0,0
<i>totaal gedetermineerd</i>	608	100,0	928	100,0	3.456	100,0
klein zoogdier	2		4		6	
middelgroot zoogdier	15		69		125	
groot zoogdier	26		111		234	
zoogdier	16		216		338	
totaal	667		1.328		4.238	

Tabel 7.8 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten per soort per fase voor de zoogdieren.

soort	vroeg	%	laat	%	geheel	%
rund	13.044	89,3	21.540	94,4	59.721	93,7
schaap/geit	273	1,9	194	0,8	694	1,1
varken	334	2,3	814	3,6	1.846	2,9
paard	137	0,9	193	0,8	598	0,9
<i>subtotaal</i>	13.788		22.741		62.859	
hond	678	4,6	-	-	678	1,1
oerrund	88	0,6	-	-	88	0,1
ree	5	0,0	21	0,1	26	0,0
edelhert	-	-	50	0,2	50	0,1
haas	-	-	4	0,0	4	0,0
wild zwijn	46	0,3	8	0,0	64	0,1
mol	-	-	-		1	0,0
<i>totaal gedetermineerd</i>	14.605	100,0	22.824	100,0	63.770	100,0
klein zoogdier	1		1		1	
middelgroot zoogdier	30		164		303	
groot zoogdier	113		389		841	
zoogdier	6		125		181	
totaal	14.755		23.503		65.096	

Tabel 7.9 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Totaalgewicht per soort per fase voor de zoogdieren.

verklaring ligt niet voor de hand, omdat juist phalangen van de kleinere diersoorten kwetsbaarder zijn voor hondenkraak en eerder bij handverzamelen tijdens de opgraving over het hoofd worden gezien. De meest waarschijnlijke verklaring is dat schapen en varkens vaker compleet werden aangeleverd, als levend dier of karkas, terwijl runderen vaker in de vorm van stukken vlees werden aangevoerd of elders in de canabae werden geslacht. Het is ook mogelijk dat runderhuiden – met de voeten eraan vast – elders werden verwerkt.

element	rund totaal	rund vroeg	rund laat	varken totaal	varken vroeg	varken laat	schaap/geit totaal
cranium	97	18	45	25	5	14	2
mandibula	153	13	87	17	2	10	7
tanden/kiezen	277	37	132	23	4	13	7
halswervels	54	13	21	5	-	3	2
borstwervels	100	27	26	2	1	-	-
lendewervels	22	5	8	-	-	-	-
wervels	112	48	18	-	-	-	-
ribben	283	50	119	34	5	7	1
scapula	94	45	30	13	3	6	2
humerus	131	36	18	3	2	1	8
radius	95	6	4	3	-	2	6
ulna	36	2	2	5	2	-	-
carpalia	58	7	8	1	1	-	-
metacarpus	39	6	20	17	2	9	5
pelvis	83	22	32	9	2	6	4
femur	184	17	14	5	-	2	8
tibia	116	9	7	17	3	5	2
tarsalia	142	9	20	13	-	9	4
metatarsus	56	9	30	10	1	6	8
metapode	6	-	5	7	2	2	-
phalangen	83	8	41	22	1	14	5
overig	33	8	14	8	3	5	-
pijpbeen	877	62	85	-	-	-	1
totaal	3.131	457	786	239	39	114	72

Tabel 7.10 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten per soort per skeletelement.

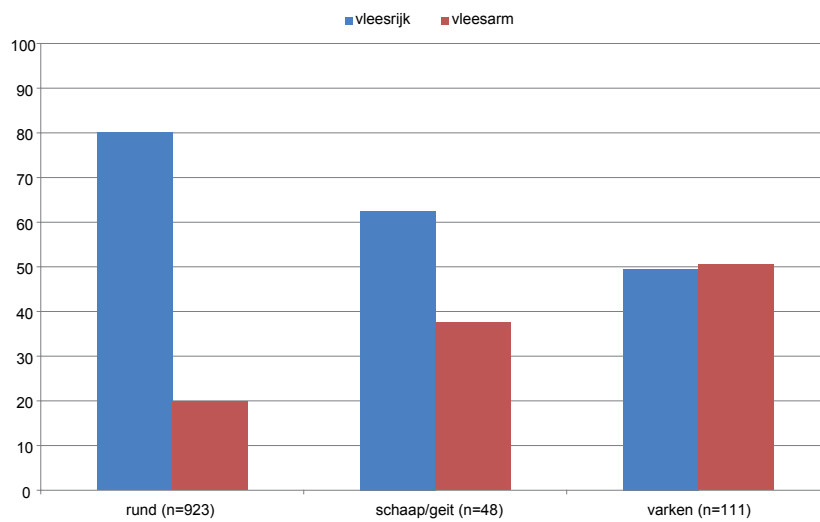
Bij schaaap of geit zijn opvallend weinig elementen uit de romp aanwezig. De categorie middelgroot zoogdier bevat wel ribben en wervels, dus wanneer deze fragmenten niet determineerbaar waren als schaaap of geit en zijn toegewezen aan middelgroot zoogdier, valt de ondervertegenwoordiging weg.

Wanneer de skeletelementen voor het rund per fase worden geanalyseerd, dan valt op dat in de vroege fase de vleesrijke delen beter vertegenwoordigd zijn (afb. 7.5). In de late fase komen kop, onderpoten en tenen meer voor. Voor varken en schaaap of geit kon geen vergelijking tussen de twee fases gemaakt worden, omdat het aantal fragmenten per fase te klein was.³⁷

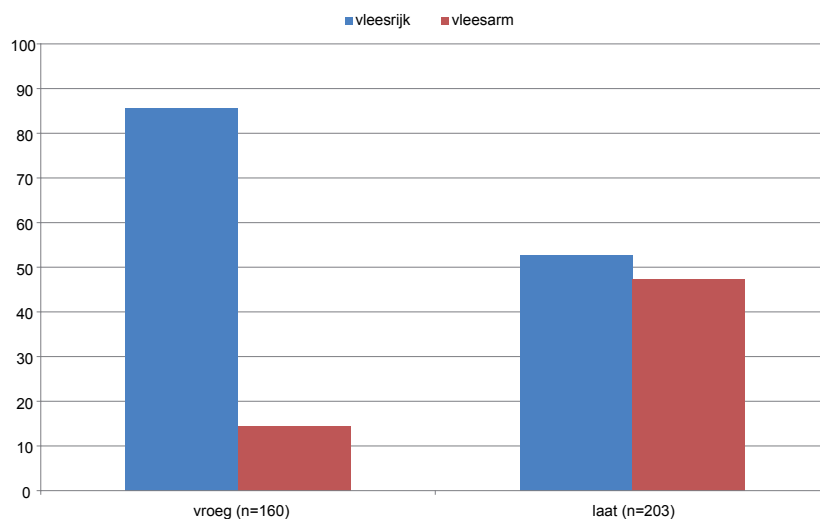
Leeftijd en geslacht

Wanneer de epifysenvergroeiing voor rund wordt bekeken, dan ontstaat het volgende slachtbeeld: er vindt wat slacht plaats in het eerste jaar (3%), maar niet in het tweede jaar (tabel 7.11). Ruim een derde van de runderen wordt tussen 2 en 3 jaar geslacht; tussen 3 en 4 jaar vindt slacht in mindere mate plaats, en 43% is ouder dan 4 jaar geworden. Het aantal epifysen per fase is beperkter, en levert een minder betrouwbaar beeld op (tabel 7.12-7.13). Opvallend is dat beide fases geen aanwijzingen laten zien voor slacht in de eerste twee jaar. In de vroege fase worden wel wat runderen tussen 2 en 4 jaar geslacht, maar lijkt de meerderheid volwassen te zijn geweest. In de late fase is een slachtpiek zichtbaar in het derde

³⁷ Bij het varken zijn wel voldoende fragmenten voor de late fase beschikbaar, maar een vergelijking is niet mogelijk.



Afb. 7.4 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Procentuele verdeling van vleesrijke en vleesarme skeletelementen per soort (naar Zeder 1991, 95).



Afb. 7.5 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Procentuele verdeling van vleesrijke en vleesarme skeletelementen voor het rund per fase (naar Zeder 1991, 95).

levensjaar, maar is nog steeds meer dan de helft van de runderen volwassen. Het verschil tussen de vroege en late fase is de grotere slachtpiek tussen 2 en 3 jaar. Het is echter de vraag in hoeverre dit een werkelijke ontwikkeling is geweest, of slechts een gevolg van het relatief kleine aantal epifysen per fase. Het materiaal als geheel – dat ongefaseerde fragmenten bevat die tot een van beide fases behoren – laat een beeld zien dat afwijkt van dat voor beide fases: meer slacht van runderen in het vierde levensjaar. Het percentage onvergroeide epifysen voor al het materiaal is 31%, voor de vroege fase 14% en voor de late fase 18%. Had al het materiaal aan een fase toegewezen kunnen worden, dan was een ander beeld ontstaan voor ten minste één en mogelijk allebei de fases.

Bij de leeftijdsverdeling volgens de doorbraak en slijtage van het gebit ontbreken runderen jonger dan 18 maanden (tabel 7.14). Een derde wordt tussen 18 en 30 maanden geslacht, wat overeenkomt met de slacht in het derde levensjaar die uit de epifysenvergroeiing blijkt; 48% wordt volwassen of ouder. Wanneer de kaken per fase worden geanalyseerd, is alleen voor de late fase genoeg materiaal beschikbaar. Negen van de twaalf kaken zijn van volwassen of oudere runderen. Net als bij de epifysen is het beeld vertekend omdat de resten van jongere dieren zich tussen het ongefaseerde materiaal bevinden.

Tabel 7.11 Nijmegen-
Canisiuscollege,
gegevens Robeerst.
Epifysevergroeiing
rund voor beide fases,
gecorrigeerd voor twee
skeletten van ongeboren
kalveren.

leeftijd	element	onvergroeid	vergroeid	totaal	% onvergroeid	% geslacht
< 1 jr	scapula	0	33	33		
	acetabulum	1	1	2		
	<i>totaal</i>	1	34	35	2,9	2,9
1 - 2 jr	humerus dist.	0	34	34		
	radius prox.	0	21	21		
	phalanx 1	3	31	34		
	phalanx 2	0	13	13		
	<i>totaal</i>	3	99	102	2,9	0,0
2 - 3 jr	metacarpus dist.	6	14	20		
	metatarsus dist.	5	16	21		
	metapodia dist.	2	1	3		
	tibia dist.	19	18	37		
	<i>totaal</i>	32	49	81	39,5	36,6
3 - 4 jr	humerus prox.	9	3	12		
	radius dist.	18	9	27		
	ulna prox.	1	2	3		
	femur prox.	15	12	27		
	femur dist.	21	22	43		
	tibia prox.	7	6	13		
	calcaneum	-	-	-		
	<i>totaal</i>	71	54	125	56,8	17,3
> 4 jr						43,2

Er zijn verschillende aanwijzingen voor de aanwezigheid van drachtige koeien, in de vorm van fragmenten van ongeboren kalveren. In twee gevallen gaat het om (deel)skeletten. Mogelijk werden ongeboren kalveren niet geschikt geacht voor consumptie en bij de slacht in hun geheel weggegooid. Een andere mogelijkheid is dat de foetussen te vroeg geboren zijn, iets dat bijvoorbeeld bij de ziekte brucellosis voorkomt. Naast de twee deelskeletten zijn twee losse fragmenten van ongeboren kalveren aangetroffen, waarvan er een uit de late fase dateert.

Het aantal beschikbare epifysen voor varken is laag, en te laag om ze per fase te analyseren. Het lijkt erop dat het grootste deel van de varkens tussen 1 en 2,5 jaar werden geslacht. Van 35 epifysen zijn er 23 onvergroeid (66%). Van de tien varkenskenen behoort meer dan de helft toe aan varkens met een leeftijd van 14-21 maanden (tabel 7.14). Er vindt ook slacht plaats van jongere dieren, maar speenvarkens zijn niet aangetroffen. Voor dertien varkens is het geslacht bepaald, wat resulteerde in vijf beren en acht zeugen.

Voor schaap of geit is het aantal epifysen nog lager dan voor varken, en voor deze soort is de leeftijd dus ook niet per fase geanalyseerd. Van 25 epifysen zijn er 11 onvergroeid (44%). Van een schaap of geit is een radius van een ongeboren of pasgeboren lam aanwezig (late fase). Hoewel de leeftijd voor slechts vijf onderkaken van schapen of geiten kon worden bepaald, geven deze leeftijden wel een opmerkelijk beeld: één kaak is van een schaap/geit van 2-6 maanden, twee van dieren van 4-8 jaar en twee van dieren van 8-10 jaar (tabel 7.14). Wanneer deze kaken een getrouw beeld van de werkelijkheid geven, lijken schapen/geiten secundair voor vlees gehouden te zijn. Omdat schapen veel algemener zijn dan geiten, ligt het voor de hand dat deze schapen voor de wol gehouden werden.

leeftijd	element	onvergroeid	vergroeid	totaal	% onvergroeid	% geslacht
< 1 jr	scapula	0	18	18		
	acetabulum	0	0	0		
	<i>totaal</i>	0	18	18	0,0	0,0
1 - 2 jr	humerus dist.	0	7	7		
	radius prox.	0	3	3		
	phalanx 1	0	2	2		
	phalanx 2	0	1	1		
	<i>totaal</i>	0	13	13	0,0	0,0
2 - 3 jr	metacarpus dist.	1	3	4		
	metatarsus dist.	0	2	2		
	metapodia dist.	0	0	0		
	tibia dist.	2	3	5		
	<i>totaal</i>	3	8	11	27,3	27,3
3 - 4 jr	humerus prox.	4	0	4		
	radius dist.	0	0	0		
	ulna prox.	0	0	0		
	femur prox.	1	5	6		
	femur dist.	0	4	4		
	tibia prox.	0	0	0		
	calcaneum	-	-	-		
	<i>totaal</i>	5	9	14	35,7	8,4
> 4 jr						64,3

Tabel 7.12 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Epifysevergroeiing rond voor de vroege fase.

leeftijd	element	onvergroeid	vergroeid	totaal	% onvergroeid	% geslacht
< 1 jr	scapula	0	11	11		
	acetabulum	0	0	0		
	<i>totaal</i>	0	11	11	0,0	0,0
1 - 2 jr	humerus dist.	0	7	7		
	radius prox.	0	2	2		
	phalanx 1	0	22	22		
	phalanx 2	0	8	8		
	<i>totaal</i>	0	39	39	0,0	0,0
2 - 3 jr	metacarpus dist.	3	9	12		
	metatarsus dist.	6	10	16		
	metapodia dist.	2	0	2		
	tibia dist.	1	1	2		
	<i>totaal</i>	12	20	32	37,5	37,5
3 - 4 jr	humerus prox.	1	0	1		
	radius dist.	1	0	1		
	ulna prox.	0	1	1		
	femur prox.	2	4	6		
	femur dist.	1	0	1		
	tibia prox.	0	1	1		
	calcaneum	-	-	-		
	<i>totaal</i>	5	6	11	45,5	8,0
> 4 jr						54,5

Tabel 7.13 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Epifysevergroeiing rond voor de late fase.

fase	vondstnr	soort	dp4	P4	M1	M2	M3	MWS	leeftijd
-	2566.9	R	-	-	f	b	-	19	18-30 m
-	2200.30	R	k	-	g	d	V	23	18-30 m
-	2563.40	R	-	-	-	-	C	17-21	18-30 m
-	2566.8	R	j	-	f	-	-	18-19	18-30 m
-	2563.50	R	k	-	g	-	-	20-30	18-30 m
-	2566.11	R	-	-	-	-	H	25-29	18-30 m
-	2566.31	R	-	-	-	-	b	30-34	18-36 m
-	2563.49	R	-	d	k	-	-	34-44	30-36 m - oud
-	2566.10	R	-	-	-	g	g	37-39	jong volw.
-	2563.51	R	-	-	-	-	g	37-49	jong volw. of ouder
vroeg	2224.8	R	-	c	j	h	g	39	jong volw.
vroeg	3194.12	R	-	g	l	k	j	45	oud
vroeg	2206.29	R	-	h	m	l	k	48	zeer oud
vroeg	5867.31	R	-	-	-	-	b	30-34	18-36 m
vroeg	2225.8	R	-	-	-	l	l	49-51	zeer oud
laat	2352.15	R	-	-	g	b	E	22	18-30 m
laat	3140.50	R	j	-	f	e	H	25	18-30 m
laat	2685.18	R	k	-	k	h	f	39	jong volw.
laat	3187.29	R	-	f	l	k	g	43	volwassen
laat	3187.25	R	-	-	-	-	b	30-34	18-36 m
laat	3177.5	R	-	-	-	-	g	37-49	jong volw. of ouder
laat	5870.4	R	-	-	-	j	g	41-42	volwassen
laat	2685.35	R	-	e	k	l	-	42-43	volwassen
laat	2291.50	R	-	f	-	k	-	42-46	volw. of ouder
laat	3140.49	R	-	-	-	l	k	42-46	volw. of ouder
laat	3187.26	R	-	-	-	-	j	44-47	oud.zeer oud
laat	3177.4	R	-	-	n	m	-	48-52	zeer oud
laat	2301.81	R	-	-	-	-	m	51-54	zeer oud
laat	2301.83	R	-	-	-	-	m	51-54	zeer oud
-	2289.1	SG	h	-	E	N	N	3	2-6 m
-	2302.15	SG	-	h	k	h	g	40	4-6 jr
-	2200.60	SG	-	l	m	k	h	45	8-10 jr
vroeg	2206.39	SG	-	l	m	m	j	48	8-10 jr
laat	2301.32	SG	-	j	m	h	-	41-42	4-8 jr
-	5784.4	V	-	-	h	f	b	31	14-21 m
-	2302.19	V	-	-	-	C	N	41948	2-14 m
-	3119.1	V	-	-	-	-	C	43770	7-21 m
-	2112.21	V	-	-	-	-	H	20-29	14-21 m
-	5784.2	V	-	-	-	-	a	23-35	14-27 m
vroeg	5867.19	V	-	-	-	-	C	43770	7-21 m
laat	2685.50	V	-	-	d	a	V	17	7-14 m
laat	2301.42	V	-	-	f	b	E	21	14-21 m
laat	3140.54	V	k	-	-	C	-	41949	2-14 m
laat	2685.38	V	-	a	d	c	-	20-24	14-21 m

Tabel 7.14 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Doorbraak en slijtage van het gebit van rund, varken en schaap of geit.

soort	hak	snij	zaag	totaal slacht	totaal aantal fragmenten	% slacht
rund	2.097	63	1	2.111	3.131	67,4
varken	37	20	-	56	239	23,4
schaap/geit	13	3	-	16	72	22,2

In twee gevallen is het geslacht bepaald: een hoornpit is van een mannelijke geit, en een axis van een vrouwelijk schaap.

Tafonomie

De tand-bot index bedraagt 7,3 (308 losse gebitselementen gedeeld door het totaal aantal fragmenten zoogdier).³⁸ Het gemiddelde gewicht per fragment voor alle gedetermineerde zoogdieren is 18 gram; voor alle zoogdierfragmenten inclusief de niet-gedetermineerde fragmenten is dit 15 gram.

Het percentage botten met slachtsproen is hoog, vooral bij het rund: 67% (tabel 7.15). Voor varken en schaap/geit liggen de percentages op 23 en 22%. Vraatsproen daarentegen ontbreken vrijwel: slechts 0,3% van de runderbotten en 2% van de varkensbotten laten sporen van vraat zien (tabel 7.16). Bij resten van schaap en geit ontbreken vraatsproen. Het aantal fragmenten met brandsporen is ook laag: 1-3% (tabel 7.17).

soort	vraat	totaal aantal fragmenten	% vraat
rund	10	3.131	0,3
varken	5	239	2,1
schaap/geit	-	72	0,0

soort	gecalcineerd	verkoold	totaal brand	totaal aantal fragmenten	% brand
rund	30	3	33	3.131	1,1
varken	5	2	7	239	2,9
schaap/geit	1	-	1	72	1,4

Tabel 7.15 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten met slachtsproen en percentages slachtsproen per soort. 'Totaal slacht' is het totaal aantal fragmenten met slachtsproen; omdat sommige fragmenten zowel hak- als snijsproen laten zien, is dit niet het totaal van het aantal fragmenten met hak- en snijsproen.

Tabel 7.16 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten met vraatsproen.

Tabel 7.17 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten met brandsporen.

Overig

In vijf gevallen kon een schofthoogte worden berekend aan de hand van de grootste lengte van een compleet bot (tabel 7.18).

Pathologische veranderingen zijn op veertien fragmenten van zoogdieren aangetroffen. Daarnaast wordt één anatomische variatie in de database genoemd: het ontbreken van de derde lob van de derde molaar in de onderkaak van een rund. Dit komt vrij algemeen voor in de Romeinse tijd.³⁹ De prevalentie van pathologie is zeer laag: 0,4% voor de gedetermineerde fragmenten en 0,3% voor het totaal aantal fragmenten voor zoogdieren. Dit is vergelijkbaar met de prevalentie voor 48 rurale vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse

³⁸ De Jong 2005, 174-175.

³⁹ Voor Romeins Geldermalsen-Hondsgemet bijvoorbeeld bij 12,5% van de runderkaken, en in Utrecht-Leidsche Rijn 46 bij 16%. Groot in druk.

Tabel 7.18 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Berekende schofthoogtes voor rund, schaap of geit en paard.

soort	element	GL (mm)	schofthoogte (cm)	methode
rund	metacarpus	172,0	105,8	Von den Driesch & Boessneck
rund	radius	280,0	120,4	Matolcsi
schaap/geit	metacarpus	124,0	60,6	Teichert
paard	metatarsus	266,0	139,4	May
paard	metatarsus	281,0	147,2	May

tijd in het Nederlandse rivierengebied: respectievelijk 0,7 en 0,3% voor gedetermineerde en alle fragmenten.⁴⁰

Het is lastig om op basis van een zeer beknopte beschrijving een beeld te krijgen van de pathologische veranderingen. Desalniettemin zijn de pathologische veranderingen in categorieën ingedeeld (tabel 7.19). Bij het rund komen orale pathologie en aandoeningen aan de gewrichten of infectie voor. Trauma is bij hond⁴¹ en varken aangetroffen. Voor het varken is driemaal emailhypoplasie geconstateerd, een ontwikkelingsstoornis van het email die veroorzaakt wordt door een periode van ziekte of slechte voeding tijdens de ontwikkeling van het gebit.

Tabel 7.19 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Pathologische veranderingen op zoogdierbotten.

categorie	rund	varken	hond	totaal
gebit	4	-	-	4
ontwikkelingsstoornis	-	3	-	3
trauma	-	1	1?	2
gewricht	3	-	-	3
infectie	1	-	-	1
gewricht/infectie	1	-	-	1
totaal	9	4	1	14

Acht kuilen hebben meer dan 100 gedetermineerde zoogdierfragmenten opgeleverd (afb. 7.2). Kuil 2100 valt op vanwege het grote aantal runderbotten (1.174 stuks). Fragmenten van andere soorten zijn niet aanwezig. Op een klein aantal halswervels na zijn alle fragmenten afkomstig uit de ledematen. Het gemiddelde gewicht per fragment ligt met 8 gram lager dan het gemiddelde voor al het materiaal. De aanwezige skeletelementen zijn verder interessant omdat het alleen vleesrijke elementen betreft. De metapodia en phalangen ontbreken. Daarnaast zijn ook fragmenten van schouderbladen of bekkens afwezig. Dit spoor lijkt consumptieafval te bevatten, waarbij de vleesrijke delen van runderledematen in stukken zijn verdeeld, mogelijk om in een stoofpot te bereiden.

Kuil 2060 bevat 121 fragmenten van runderen, vrijwel alle toebehorend aan twee (deel)skeletten van ongeboren of te vroeg geboren kalveren. Daarnaast zijn nog één fragment varken en twee fragmenten eend aanwezig. In kuil 2301 zijn 159 fragmenten van runderen aanwezig, afkomstig uit alle delen van het lichaam. Daarnaast zijn 23 fragmenten varken, 11 fragmenten schaap of geit en 38 fragmenten baars verzameld. Van paard, edelhert, haas, kip, eend en roofblei zijn één of enkele fragmenten aanwezig. Kuil 2536 bevat 110 fragmenten rund uit alle delen van het lichaam, hoewel fragmenten uit de kop, en dan vooral

⁴⁰ Groot in druk.

⁴¹ Radius en ulna zijn gebogen en vervormd, met nieuwbotgroei aan de distale zijde. Dit doet een slecht geheelde breuk vermoeden (zie Groot 2008 voor een vergelijkbaar voorbeeld), maar een metabole afwijking als verklaring voor de buiging kan niet worden uitgesloten zonder de fragmenten te hebben gezien.

soort		vroeg	laat	geheel
tam				
kip	<i>Gallus gallus domesticus</i>	6	5	24
wild				
kleine zwaan	<i>Cygnus bewickii</i>	-	1	1
rietgans	<i>Anser fabalis</i>	1	-	3
kolgans	<i>Anser albifrons</i>	-	1	1
grauwe gans	<i>Anser anser</i>	-	1	1
rotgans	<i>Branta bernicla</i>	-	-	1
brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	-	1	1
wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	1	1
pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	-	1	1
wintertaling	<i>Anas crecca</i>	-	1	1
tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	-	1	1
goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	-	1
houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	1
tam/wild				
grauwe/tamme gans	<i>Anser anser/domesticus</i>	-	-	1
gans	<i>Anser spec.</i>	-	5	5
eend	Anatinae	2	4	10
vogel indet.		7	6	29
totaal		17	28	83

Tabel 7.20 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten per soort per fase voor vogels.

de onderkaak, oververtegenwoordigd zijn. Verder zijn enkele fragmenten van schaap of geit, varken, paard, kip, rietgans en rotgans aanwezig. In kuil 2563 zijn 110 fragmenten van rund aanwezig, waarbij fragmenten uit de kop oververtegenwoordigd zijn. Andere aanwezige soorten zijn schaap of geit en kip. De 77 runderfragmenten in kuil 2685 komen vooral uit de kop en romp, terwijl de 24 fragmenten van varkens vrijwel allemaal uit de kop komen. Andere soorten in deze kuil zijn schaap of geit en tafeleend. In kuil 3114 komen de meeste resten van rund (met totaal 91 fragmenten) uit de romp en vleesrijke delen van de ledematen. Bij schaap of geit (15 fragmenten) zijn zowel de vleesrijke als vleesarme delen van de ledematen vertegenwoordigd. Andere aanwezige soorten zijn varken en kip. Bij de 115 fragmenten rund uit kuil 3129 zijn resten van de romp oververtegenwoordigd, maar van alle lichaamsdelen zijn fragmenten aanwezig. Dit spoor heeft ook nog 11 fragmenten van varken opgeleverd en één fragment paard.

Vogels

In totaal zijn 83 fragmenten van vogels aanwezig; hiervan zijn 54 fragmenten gedetermineerd (tabel 7.20). Kip is de enige soort die zeker tam is, en is met 24 fragmenten ook het best vertegenwoordigd. Bij de overige soorten overheersen ganzen en eenden; sommige fragmenten zijn mogelijk van tamme ganzen of eenden. Wilde soorten gans zijn kolgans, grauwe gans, rietgans, rotgans en brandgans. Wilde soorten eend zijn pijlstaart, wintertaling, wilde eend en tafeleend. Daarnaast zijn kleine zwaan, goudplevier en houtsnip aanwezig.

Al deze soorten komen ook tegenwoordig nog algemeen in Nederland voor. Het waterrijke riviereengebied is een goede overwinteringsplek voor diverse soorten ganzen en eenden. Een aantal soorten komt alleen in de winter in Nederland voor: kleine zwaan, rietgans, kolgans, rotgans, brandgans en pijlstaart. Grauwe gans, wilde eend, goudplevier en houtsnip komen het hele jaar voor. Wintertaling

Tabel 7.21 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Skeletelementen voor fragmenten van vogels.

skeletelement	gedetermineerd	niet-gedetermineerd
furcula	1	2
sternum	3	
coracoid	9	
scapula	3	
humerus	6	1
radius	5	
ulna	7	
carpometacarpus	3	
femur	-	1
tibiotarsus	7	
tarsometatarsus	7	
wervel	2	2
phalanx	-	1
pijpbeen	1	3

en tafeleend komen het hele jaar voor, maar zijn in de wintermaanden veel talrijker. We kunnen dus voorzichtig concluderen dat vogelvangst vooral in de winter plaatsvond.

De rotgans is tegenwoordig sterk gebonden aan de kuststreek, en is daarmee een vreemde eend in de bijt in Nijmegen. Incidenteel wordt deze soort in het binnenland aangetroffen, maar het is ook mogelijk dat men (deels) vogels elders ving en naar Nijmegen transporteerde.

De verdeling van de skeletelementen laat zien dat resten uit vleugel en poot overheersen (tabel 7.21). Er zijn geen fragmenten van de kop aangetroffen en zeer weinig uit de romp en de uiteinden van vleugel en poot. De kop is echter zeer fragiel en de kleinere elementen uit de ledematen zijn mogelijk niet verzameld.

Snijsporen zijn aangetroffen op fragmenten van kip (driemaal), rietgans en pijlstaart. Het enige fragment vogel met vraatsporen is van een kip.

Voor drie fragmenten van kippen kon worden vastgesteld dat deze van hanen afkomstig zijn. De enige aanwijzing voor jonge vogels is een niet-gedetermineerd fragment van een juveniele vogel.

Een tarsometatarsus van een haan vertoont pathologie: de schacht van het bot is lateraal licht gebogen.

Vissen

Het aantal onderzochte visresten is groot: 7.940 fragmenten. Een groot deel hiervan is echter niet determineerbaar: 6.328 fragmenten of 80%. Ook kon een groot deel slechts op familie worden gedetermineerd, en niet op genus of soort. Tot de Cyprinidae, de karperachtigen, behoren 1.453 fragmenten (tabel 7.22). Hieronder vallen enkele soorten die wel positief gedetermineerd zijn in het materiaal van het Canisiuscollege: brasem, barbeel, blankvoorn en zeelt. Alles bijeen zijn 129 fragmenten op soort gedetermineerd. Tien soorten zijn vertegenwoordigd. De snoek is het meest algemeen, gevolgd door brasem. Gezien het grote aantal fragmenten van karperachtigen zal de snoek in werkelijkheid niet de meest algemene soort geweest zijn.

Resten van zeevissen zijn niet aangetroffen. Op één soort na kunnen alle soorten lokaal gevangen zijn.

soort		laat	geheel
paling	<i>Anguilla anguilla</i>	4	4
brasem	<i>Abramis brama</i>	24	24
blei	<i>Abramis bjoerkna</i>	2	2
barbeel	<i>Barbus barbus</i>	2	3
blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	3	3
zeelt	<i>Tinca tinca</i>	11	11
snoek	<i>Esox lucius</i>	70	70
baars	<i>Perca fluviatilis</i>	1	1
steur	<i>Acipenser sturio</i>	6	11
roofblei	<i>Aspius aspius</i>	29	30
karperachtigen	Cyprinidae	1.433	1.453
vis, niet-determineerbaar		6.265	6.328
totaal		7.850	7.940

Tabel 7.22 Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Robeerst. Aantal fragmenten per soort per fase voor vissen.

De steur is een anadrome vis en kan ook lokaal gevangen zijn. De roofblei (*Aspius aspius*) komt tegenwoordig niet in Nederland voor.⁴²

Tussen de visresten bevindt zich één associatie: associatie 161 bevat 27 fragmenten van de roofblei (late fase). Vrijwel alle visresten konden aan één van beide fases worden toegeschreven. Slechts enkele fragmenten dateren uit de vroege fase; barbeel en steur zijn de enige gedetermineerde soorten. Alle gedetermineerde soorten zijn in het materiaal van de late fase aanwezig.

Zee monsters uit acht sporen zijn onderzocht;⁴³ in vijf van deze sporen bevinden zich visresten. In vier andere sporen zijn visresten tussen het handverzamelde materiaal aangetroffen. Het is onbekend of de gezeefde sporen willekeurig zijn gezeefd of omdat men in het veld al visresten had gesignaleerd. Indien het eerste het geval is, dan is het waarschijnlijk dat ook in veel van de ongezeefde sporen visresten aanwezig zijn geweest, maar gemist door de verzamelstrategie.

Kuil 2158 heeft een enorm aantal visresten opgeleverd. In totaal zijn 7.565 fragmenten van vissen uit dit spoor afkomstig (95% van alle visresten). Ter vergelijking: uit deze kuil zijn 89 fragmenten zoogdier en 2 fragmenten vogel verzameld. Acht soorten zijn vertegenwoordigd; de enige afwezige soorten zijn baars en roofblei. Mogelijk weerspiegelt dit spoor een momentopname, waarbij visafval na bereiding of consumptie in dit spoor is terechtgekomen. Uit kuil 2153 komen in totaal 283 visresten, waaronder steur, roofblei en Cyprinide. De twee fragmenten vis uit kuil 2301 zijn van baars en roofblei. In de kuilen 2560 (zeemonster) en 2277 (handverzameld) zijn resten van Cypriniden gevonden. Kuil 3167 heeft een fragment van een barbeel en twee fragmenten Cyprinide opgeleverd. In drie kuilen aan de noordrand van het opgravingsterrein zijn één of enkele resten van steur gevonden (5866, 5867 en 5881; handverzameld). Steurplaten zijn vrij groot en worden vaker tussen handverzameld materiaal aangetroffen. Omdat bijna alle visresten uit één kuil komen, kunnen we niet vaststellen of de soortverdeling van de vissen representatief is.

Op enkele visresten zijn pathologische veranderingen waargenomen. Op vijf caudale wervels van een cyprinide zijn vergroeiingen aanwezig, terwijl een *os pharyngeum inferius* van een roofblei een ontsteking aan het bot laat zien.

⁴² Mogelijk kwam de soort in de Romeinse tijd wel in Nederland voor. Pers. med. Frits Laarman.

⁴³ De maaswijdte van de zeef was 50 mm.

Schelpen

De 36 fragmenten van schelpen zijn alle van mossels (*Mytilus edulis*). Ze zijn afkomstig uit dezelfde kuil (3181) en dateren uit de late fase. Mosselschelpen vertegenwoordigen keuken- of consumptieafval.

7.3.2 Overige complexen

Gegevens Lauwerier

Lauwerier onderzocht 3.130 fragmenten uit verschillende delen van de canabae, waarvan er 1.971 konden worden gedetermineerd (63%).⁴⁴ Hiervan is 99% afkomstig van zoogdieren. Rund domineert het soortenspectrum met 84% (tabel 7.23). Varken, schaap of geit en paard zijn elk met slechts enkele procenten vertegenwoordigd. Schaap was zeker aanwezig; voor geit kan dit niet worden vastgesteld. Hond en kip zijn in kleine aantallen vertegenwoordigd. Twee wilde zoogdiersoorten – oerrund en edelhert –, twee wilde vogelsoorten – grauwe gans en wilde eend – en één vissoort – zeelt – zijn aanwezig.

soort	aantal	%
rund	1.643	84,2
schaap/geit	71	3,6
varken	138	7,1
paard	69	3,5
subtotaal	1.921	
hond	15	0,8
oerrund	1	0,1
edelhert	14	0,7
totaal zoogdier	1.951	100,0
kip	5	
grauwe gans	12	
wilde eend	2	
zeelt (<i>Tinca tinca</i>)	1	
totaal	1.971	

Tabel 7.23 Nijmegen-canabae. Aantal gedetermineerde fragmenten dierlijk bot per soort (Lauwerier 1988, 58, tabel 7.21).

Runderen werden deels geslacht in hun derde en vierde levensjaar (19 en 23%), maar de meerderheid (55%) werd op een leeftijd ouder dan 4 jaar geslacht.⁴⁵ Hoewel Lauwerier uit zijn vergelijking tussen de canabae en de castra concludeerde dat runderen in de castra werden geslacht, vond hij daarnaast ook aanwijzingen in de canabae voor gespecialiseerde verwerking van vlees. Schouderbladen van runderen waren vrijwel afwezig in de oostelijke canabae, maar juist oververtegenwoordigd in de westelijke canabae, voornamelijk in twee sporen. Lauweriers conclusie was dat schouders in de westelijke canabae gerookt werden, en het vlees vervolgens verwijderd voor consumptie – in canabae of castra. De schouderbladen, met karakteristieke snijsporen, bleven achter in de westelijke canabae.⁴⁶ In de oostelijke canabae waren fragmenten van schedel en onderkaak van rund oververtegenwoordigd, wat een aanwijzing kan zijn voor de productie van hoofdkaas.⁴⁷

⁴⁴ Lauwerier 1988, 58.

⁴⁵ Lauwerier 1988, 134-135, tabel 64.

⁴⁶ Lauwerier 1988, 61-62.

⁴⁷ Lauwerier 1988, 63-64.

soort	n vroeg	%	n laat	%	totaal	%
rund	34	44,2	1.346	87,7	1.380	85,6
schaap/geit	10	13,3	27	1,8	37	2,3
varken	29	37,7	137	8,9	166	10,3
paard	2	2,6	23	1,5	25	1,6
subtotaal	75		1.533		1.608	
hond	-	-	1	0,1	1	0,1
edelhert	2	2,6	1	0,1	3	0,2
totaal zoogdier	77		1.535	100,0	1.612	100,0
vogel	-		33		33	
vis	1		12		13	
totaal	78		1.580		1.658	

Tabel 7.24. Nijmegen-Canisiuscollege, gegevens Whittaker. Aantal gedetermineerde fragmenten dierlijk bot per soort of diergroep. Vogels en vissen werden niet gedetermineerd (Whittaker 2002, tabellen 33, 35 en 36).

Canisiuscollege: gegevens Whittaker

Whittaker onderzocht 3.116 fragmenten uit de opgraving Canisiuscollege, waarvan er 1.658 determineerbaar waren (53%). Het dierlijk bot kon in een vroege (70-100 na Chr.) en een late (100-130 na Chr.) fase worden onderverdeeld, waarbij het grootste deel uit de late fase afkomstig was.⁴⁸ Rund domineert het materiaal met 86%, gevolgd door varken met 10% (tabel 7.24). Schaap of geit en paard zijn met enkele procenten vertegenwoordigd. Daarnaast zijn fragmenten van hond en edelhert aangetroffen. Een klein aantal vogel- en visresten werd niet verder gedetermineerd. De resultaten voor de late fase komen overeen met die voor het geheel, wat niet verbazend is gezien het grote aandeel fragmenten uit deze fase (tabel 7.24). In de vroege fase is rund met 44% ook de belangrijkste diersoort, maar is varken van veel groter belang dan in de latere fase (38%). Het is echter niet duidelijk of dit een werkelijk verschil is, of dat het wordt veroorzaakt door het kleine aantal fragmenten uit de vroege fase. Het feit dat varken in de dataset van Robeerst een veel lager percentage laat zien (zowel voor het geheel als per fase; tabel 7.8) suggereert dat we de resultaten van Whittaker voor zijn vroege fase niet al te zwaar moeten laten wegen.

De leeftijdsverdeling volgens de epifysevergroeiing laat zien dat runderen vooral op een leeftijd ouder dan 3 jaar werden geslacht.⁴⁹ Leeftijdsgegevens voor het gebit wijzen op slacht vanaf 2 jaar, met een piek tussen het vijfde en zevende levensjaar. Ook op hogere leeftijden worden runderen nog geslacht.⁵⁰

Whittaker bevestigt Lauweriers conclusie dat runderen voor consumptie in de castra niet massaal in de canabae werden geslacht en verwerkt, maar vond ook aanwijzingen voor de verwerking van runderschouders.⁵¹

Canisiuscollege: gegevens Hoek

Hoek onderzocht dierlijk bot uit een grote kuil die in 1987 op het terrein van het Canisiuscollege werd opgegraven (vondstnummer 203).⁵² De kuil werd gedateerd tot ca. 90 na Chr. Hoek geeft geen aantallen fragmenten. De kuil bevat voornamelijk fragmenten van runderen. Onderkaken en losse tanden en kiezen zijn sterk oververtegenwoordigd (67%). Het Minimum Aantal Individuen is 24. Zestien runderen waren ouder dan 3 jaar; de overige acht tussen 2 en 3 jaar. Voor een jonge koe is de schofthoogte bepaald op 100 cm. Metapodia ontbreken

⁴⁸ Whittaker 2002, 215.

⁴⁹ Whittaker 2002, appendix II, tabel 7.35.

⁵⁰ Whittaker 2002, figuur 46, appendix II, tabel 7.34.

⁵¹ Whittaker 2002, 219.

⁵² Hoek 1988.

Tabel 7.25 Nijmegen-
Canisiuscollege, Flavische
kuil. Aanwezige vogel- en
vissoorten (Hoek & Brink-
huizen 1990).

vogelsoort	MAI vogels	aanwezige vissoort
kip	7	steur
gans	2	elft
rietgans	2	zalm
kolgans	2	paling
eend	2	snoek
kraanvogel	1	meerval
houtsnip	1	baars
zeearend	1	brasem
goudplevier	2	blankvoorn
kleine zwaan	1	barbeel
lijster	1	winde
zwarte kraai	1	zeelt
spreeuw	2	

vrijwel, en lange botten uit de poten zijn helemaal afwezig. Hoek interpreteert de inhoud van de kuil als het afval van een gespecialiseerde slachterij, waarbij de metapodia samen met de huid zijn afgevoerd, en de vleesrijke poten elders werden verwerkt.

Canisiuscollege: gegevens Hoek en Brinkhuizen

Hoek en Brinkhuizen onderzochten het dierlijk bot uit een kuil die tot ca. 100 na Chr. werd gedateerd.⁵³ In totaal werd 46 kg bot verzameld. De manier van kwantificeren – aantal fragmenten of gewicht – is niet duidelijk, maar de publicatie vermeldt dat 55% van rund is, 40% van varken en 1% van schaap of geit. Eén fragment is met zekerheid als schaap gedetermineerd. Het Minimum Aantal Individuen voor rund is 18. De helft van de runderen werd op een leeftijd van 2,25-3 jaar geslacht.

Het MAI voor varken is 11. Hieronder bevonden zich drie speenvarkens en vijf varkens jonger dan 18 maanden. Voor zowel rund als varken zijn foetussen aanwezig. Naast deze soorten zijn ree, edelhert en resten van acht honden aanwezig. Vijf van de honden zijn volwassen. Vier hadden een gemiddelde schofthoogte, maar de vijfde hond was zeer klein met een schofthoogte van 25 cm. Naast onvolwassen honden zijn ook drie foetussen aangetroffen. Een van de honden had een geheelde breuk aan een poot.

Een deel van de inhoud van de kuil is gezeefd. Dit leverde resten van 25 vogels van 13 soorten op (tabel 7.25, links). Daarnaast zijn twaalf soorten vis vertegenwoordigd (tabel 7.25, rechts).

Oostelijke canabae: gegevens Robeerst, Schippersinternaat

Robeerst onderzocht 2.585 fragmenten, waarvan er 2.147 gedetermineerd konden worden (83%). Het grootste deel van deze fragmenten is van zoogdieren (99%), wat verklaard kan worden doordat al het materiaal met de hand verzameld werd. Niet minder dan 89% van de zoogdierfragmenten zijn van runderen (tabel 7.26). Varken en schaap of geit zijn met enkele procenten vertegenwoordigd, terwijl paard, hond en wilde zoogdieren (edelhert en ree) elk 1% of minder van het totaal uitmaken. Een fragment van een mol is waarschijnlijk intrusief. Naast de kip zijn verschillende vogelsoorten aanwezig: voornamelijk ganzen en eenden

⁵³ Hoek & Brinkhuizen 1990.

maar ook een kraaiachtige. De twee aanwezige vissoorten zijn zeelt en waarschijnlijk zalm.

Van de twintig onderkaken van runderen zijn er acht van dieren tussen de 18 en 30 maanden. De rest is van dieren met een jong volwassen of oudere leeftijd, waarbij een kwart zeer oud is. De epifysevergroeiing laat een slachtpiek van 24% zien tussen 2 en 3 jaar, met minder slacht in de categorieën 1-2 en 3-4 jaar. De meerderheid van de runderen werd echter pas na 4 jaar geslacht.

De varkensaken laten zien dat varkens voornamelijk tussen 2 en 21 maanden werden geslacht, hoewel ook enkele oudere varkens aangetroffen zijn. De epifysevergroeiing laat geen gedetailleerde analyse toe, maar bevestigt het beeld van slacht van onvolwassen dieren (13 van 20 epifysen zijn onvergroeid).

De zeven onderkaken van schapen of geiten zijn alle van dieren ouder dan 1 jaar, en vier van dieren ouder dan 3 jaar. Er is geen informatie over epifysevergroeiing.

Bij de skeletelementen van runderen zijn fragmenten uit de kop en van wervels en ribben oververtegenwoordigd. Bij schaap of geit zijn teenkoten ondervertegenwoordigd, wat Robeerst ziet als een aanwijzing dat de huiden elders werden verwerkt. Slachtsoren komen algemeen voor op fragmenten van rund (47%), schaap of geit (21%) en varken (24%).

Op basis van soortverdeling en skeletelementen concludeerde Robeerst dat het materiaal afval van de oostelijke canabae vertegenwoordigt. Het afval van de productie van hoofdkaas die Lauwerier voor de oostelijke canabae suggereert, is deels op deze stortplaats terechtgekomen. Robeerst stelt net als Lauwerier een ondervertegenwoordiging van schouderbladen vast. Naast de productie van hoofdkaas concludeert ze dat niet alleen slacht en verwerking van karkassen plaatsvond, maar ook de extractie van merg en vet. Keuken- en consumptieafval was ook aanwezig, maar aanwijzingen voor botbewerking ontbraken.

7.3.3 Analyse

Soorten en aantallen

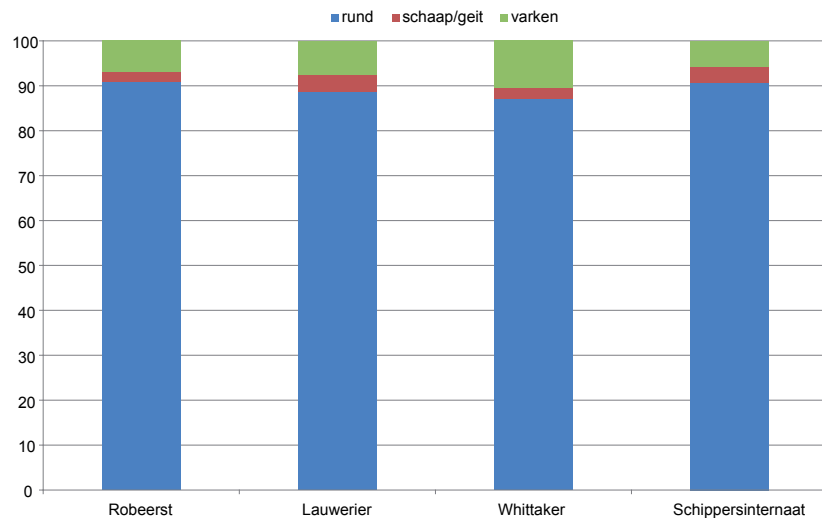
Vier verschillende datasets en rapporten met kwantificeerbare gegevens hebben betrekking op de canabae legionis. Daarnaast zijn nog kwalitatieve gegevens beschikbaar voor twee kuilen uit de canabae.⁵⁴ De procentuele verdeling van het aantal fragmenten voor de drie belangrijkste consumptiesoorten komt in hoge

soort	aantal	%
rund	1.883	89,0
schaap/geit	76	3,6
varken	118	5,6
paard	21	1
<i>subtotaal</i>	2.098	
hond	5	0,2
edelhert	9	0,4
ree	2	0,1
mol	1	0,1
<i>totaal zoogdier</i>	2.115	100,0
kip	8	
kolgans	5	
rietgans	1	
gans (<i>Anser spec.</i>)	6	
eend	5	
Anatidae	3	
kraaiachtige (<i>Corvus spec.</i>)	2	
<i>totaal vogel</i>	30	
cf. zalm	1	
zeelt	1	
<i>totaal vis</i>	2	
totaal	2.147	

Tabel 7.26 Nijmegen-canabae, gegevens Robeerst (Schipppers-internaat). Aantal gedetermineerde fragmenten per diersoort.

⁵⁴ Hoek 1988; Hoek & Brinkhuizen 1990.

Afb. 7.6 Procentuele verdeling van het aantal fragmenten voor rund, varken en schaap/geit voor vier datasets uit de *canabae legionis*.



mate overeen (afb. 7.6). Rund domineert het spectrum met 87-91%. Varken is de tweede soort met 6-11% en schaap of geit is nauwelijks van belang met 2-4%.

Resten van hond en paard zijn bij alle onderzoeken aangetroffen, met hooguit enkele procenten. Vijf soorten wild zoogdier zijn vertegenwoordigd, waarbij de andere onderzoeken geen nieuwe soorten aan de gegevens van Canisiuscollege toevoegen.⁵⁵ Het aantal fragmenten van wilde zoogdieren is overal laag, wat aangeeft dat jacht geen belangrijke rol speelde voor de voedselvoorziening. Wel kan dit een belangrijke sociale en recreatieve activiteit geweest zijn.

Ook kip is in alle onderzoeken aangetroffen, hoewel dit bij Whittaker niet zeker is, aangezien vogelresten niet zijn gedetermineerd. Het aantal is vrijwel overal laag.

Zeventien verschillende soorten vogels zijn in de *canabae* vertegenwoordigd. Elf van deze soorten zijn aan water gekoppeld: negen soorten gans of eend, de kleine zwaan en de zeearend. Een aantal soorten komt tegenwoordig vooral of alleen in de winter in Nederland voor. Met uitzondering van de rotgans kunnen alle soorten in de omgeving van Nijmegen hebben geleefd; de rotgans is sterk aan kustzones gebonden. Vogelvangst vond dus in de directe omgeving van Nijmegen plaats, en vormde vooral in de winter een aanvulling op het dieet. Gezien de aangetroffen aantallen zal deze aanvulling van beperkt belang zijn geweest. Waarschijnlijk vormde vogelvangst een goede vorm van tijdbedrijf en een welkome afwisseling op de eentonige voeding.

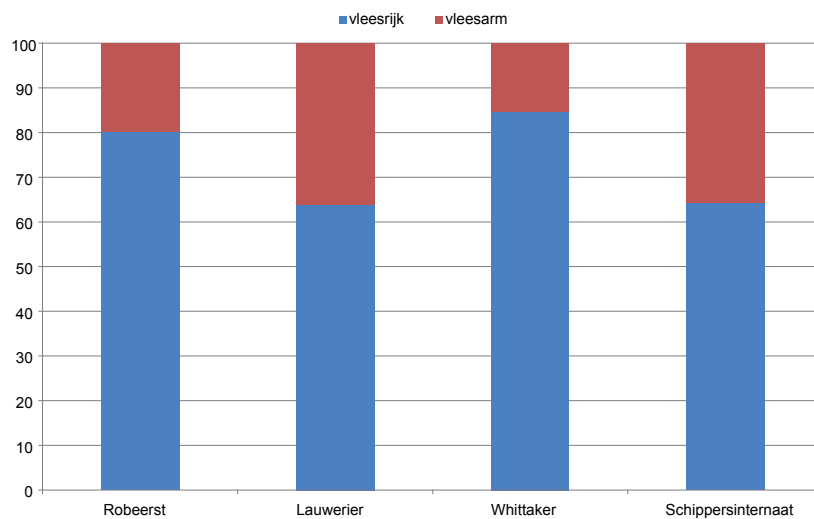
Bij de visresten blijkt hoe enorm belangrijk zeven is om een goed beeld te krijgen van deze groep dieren. Het onderzoek van Robeerst van het materiaal van het Canisiuscollege leverde 7.940 visresten op, terwijl het aantal voor de andere drie datasets praktisch nihil was.⁵⁶ In totaal zijn veertien vissoorten in de *canabae* aangetroffen. Alle soorten leven in zoet water of zijn anadroom, wat betekent dat ze een deel van hun leven in zee doorbrengen, maar rivieren opzwemmen om zich voort te planten. Anadrome soorten zijn de steur, zalm en elft. Tussen de soorten bevindt zich één exoot, de roofblei. Het is echter mogelijk dat de roofblei vroeger wel in Nederland voorkwam.⁵⁷ Alle soorten kunnen lokaal gevangen zijn met drijfnetten of fuiken, in de Waal en in minder sterk stromende wateren.⁵⁸

⁵⁵ De mol is hier niet meegerekend.

⁵⁶ Voor de visresten die Hoek en Brinkhuizen onderzochten, zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar.

⁵⁷ Pers. med. Frits Laarman.

⁵⁸ Hoek & Brinkhuizen 1990, 82-83.



Afb. 7.7 Verhouding tussen vleesarme en vleesrijke elementen voor het rund in vier datasets uit de *canabae legionis*.

Robeerst onderzocht zeefmonsters uit acht kuilen, en Hoek en Brinkhuizen onderzochten een negende kuil. In vijf van de kuilen werden visresten aangetroffen. Het grote aantal visresten en de soortenrijkdom laten zien dat vis onmiskenbaar een rol speelde in de voedselvoorziening. Hoe groot die rol is geweest, is lastig vast te stellen gezien het kleine aantal kuilen en het verschil in hoeveelheid voedsel tussen een vis en bijvoorbeeld een rund.

Naast vogels en vissen vormden ook schelpen een aanvulling op het dieet. De aangetroffen mosselen zijn van de kust aangevoerd, en geven dus tevens informatie over transport van en handel in voedsel.

Skeletelementen en vleesverwerking

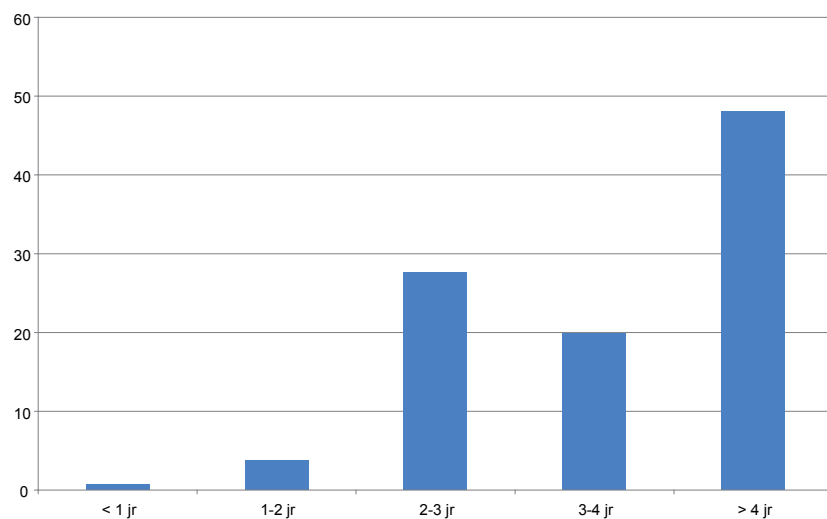
De verdeling tussen vleesrijke en vleesarme elementen van runderen laat aanzienlijke verschillen zien (afb. 7.7). Het aandeel vleesarme elementen is voor de datasets van Canisiuscollege (Robeerst en Whittaker) duidelijk lager dan voor de andere twee. Of er wel of niet gezeefd is, zou een dergelijk verschil kunnen verklaren, omdat teenkoten (vleesarme elementen) veel kleiner zijn dan de andere elementen. In dit geval gaat deze verklaring echter niet op. De opgraving Canisiuscollege is namelijk het enige onderzoek waarbij zeefmonsters zijn onderzocht. Hoe dan ook wijst de aanwezigheid van vleesarme elementen op slacht ter plaatse.

Er zijn verschillende aanwijzingen voor gespecialiseerde rundvleesverwerking in de *canabae*. Lauwerier vond een oververtegenwoordiging van schouderbladen in de westelijke *canabae*, met slachtsproen die specifiek zijn voor gerookte schouders. In de oostelijke *canabae* ontbraken schouderbladen juist, maar waren fragmenten uit de kop oververtegenwoordigd, wat Lauwerier als een aanwijzing voor de productie van hoofdkaas zag.

Whittaker vond net als Lauwerier aanwijzingen voor de verwerking van runderschouders, terwijl Robeerst voor de opgraving Schippersinternaat – in de oostelijke *canabae* – juist een onderverteenwoordiging van schouderbladen vond. Zij bevestigde verder Lauweriers theorie over de productie van hoofdkaas. Daarnaast vond zij ook aanwijzingen voor de extractie van merg en vet.

In de kuil die Hoek onderzocht, ontbraken metapodia, schedelfragmenten en de vleesrijke lange botten uit de poten vrijwel, wat hem tot de conclusie bracht dat huiden met de metapodia en schedel werden afgevoerd, en dat de vleesrijke delen van de poten elders werden verwerkt. Hij zag de inhoud van de kuil als afval van

Afb. 7.8 Percentages geslachte runderen per leeftijdscategorie, gebaseerd op de epifysenvergroeiing voor vier verschillende datasets uit de *canabae legionis* (n=869).



een gespecialiseerde slachterij. Aangezien vooral onderkaken, schouderbladen en bekkens aanwezig waren, werden deze elementen hier verwerkt.⁵⁹

Analyse van de data van Robeerst voor het Canisiuscollege leverde twee opmerkelijke kuilen op.

Kuil 2100 bevatte 1.174 gefragmenteerde fragmenten van de vleesrijke delen van het rund. De afwezigheid van elementen uit de voet maakt duidelijk dat we hier in elk geval niet met slachtafval te maken hebben. Ook het schouderblad ontbreekt, wat past bij Lauweriers theorie dat deze op een bepaalde locatie in de *canabae* gerookt werden. Kuil 3114 bevatte vooral fragmenten uit de romp en de vleesrijke delen van de ledematen van runderen. Dit lijkt typisch keuken- of consumptieafval te zijn. Aan de andere kant waren voor schaap of geit ook fragmenten uit de vleesarme delen aanwezig.

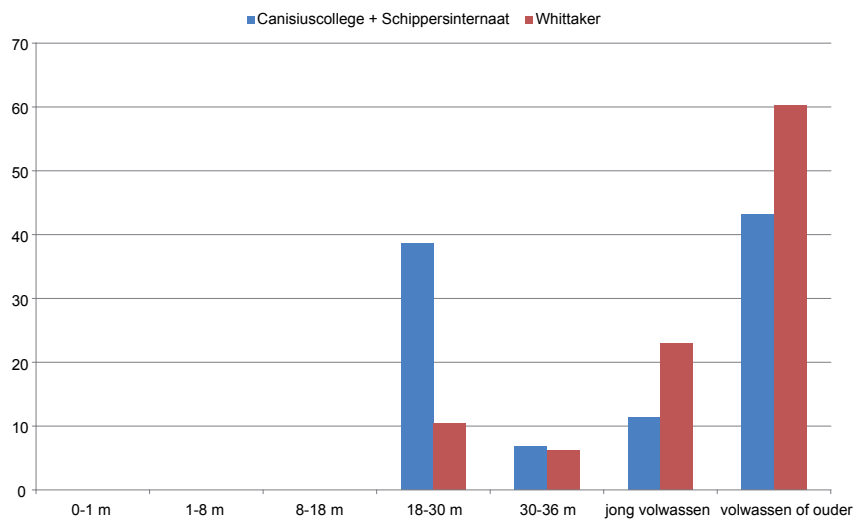
In de *canabae* vonden verschillende stadia van vleesverwerking plaats: de slacht, het roken van runderschouders, de productie van hoofdkaas en de extractie van merg en vet. Daarnaast werd er ook vlees bereid en geconsumeerd, wat blijkt uit twee kuilen met vleesrijke delen van runderen. De oververtegenwoordiging van schouderbladen met typische slachtsproten op bepaalde locaties in de *canabae* wijst indirect op het roken van schouders, maar vormt mogelijk afval van een herberg of slager die vlees per portie verkoopt. Het is namelijk waarschijnlijk dat vanuit een rokerij schouderhammen compleet verkocht werden. In dat geval zouden juist in een rokerij schouderbladen niet moeten worden teruggevonden.

Leeftijden

Rund

De gegevens over epifysenvergroeiing zijn samengevoegd om een meer robuuste dataset te creëren (afb. 7.8). Het is duidelijk dat kalfsvlees geen rol speelde. Een slachtpiek van 28% is zichtbaar in de categorie 2-3 jaar, terwijl een iets kleiner percentage tussen 3 en 4 jaar werd geslacht (20%). Niet minder dan 48% bereikte een leeftijd ouder dan 4 jaar. Dit lijkt op min of meer continue slacht te wijzen vanaf een leeftijd van 2 jaar. Hoewel het gezien de herkomst van het materiaal legitiem is om de gegevens samen te voegen, zijn er echter wel verschillen: de datasets Canisiuscollege en Schippersinternaat bevatten meer jonge runderen.

⁵⁹ Hoek 1988, 39-40.



Afb. 7.9 Percentages runderen per leeftijds-categorie, gebaseerd op de doorbraak en slijtage van het gebit, voor Canisiuscollege en Schippersinternaat samen en voor Whittaker, zonder overlappende categorieën. De drie volwassen categorieën (volwassen, oud en zeer oud) zijn samengevoegd voor betere vergelijkbaarheid met de grafiek voor de epifysen.

Ook leeftijdsgegevens op basis van doorbraak en slijtage van het gebit zijn samengevoegd, voor Canisiuscollege en Schippersinternaat (afb. 7.9). Een slachtpiek van 39% is zichtbaar in de categorie 18-30 maanden. 43% van de runderen is geslacht op een volwassen of oudere leeftijd (vergelijkbaar met epifysen > 4 jr). In de categorieën 30-36 maanden en jong volwassen vond wel wat slacht plaats, maar niet zo veel. De leeftijdsgegevens die Whittaker voor onderkaken geeft, zijn omgezet naar de hier gebruikte categorieën. Net als bij de epifysen vond hij veel minder jonge runderen dan Robeerst (afb. 7.9). Omdat hier een zelfde patroon bij twee verschillende methoden naar voren komt, is het onwaarschijnlijk dat het een methodologisch probleem betreft. Mogelijk heeft het verschil in leeftijd een chronologische verklaring, want onder de door Whittaker bestudeerde vondstgroepen bevinden zich aanmerkelijk meer late contexten.⁶⁰

Het lijkt erop alsof twee soorten rund de canabae bereikten: ten eerste ‘prime beef’ van 18-30 maanden (2-3 jaar bij de epifysen) en ten tweede oudere runderen die overbodig of boventallig waren, en op verschillende leeftijden werden geslacht. Binnen de canabae werden de runderen van verschillende leeftijden mogelijk verschillend verwerkt, of waren ze bestemd voor verschillende mensen.

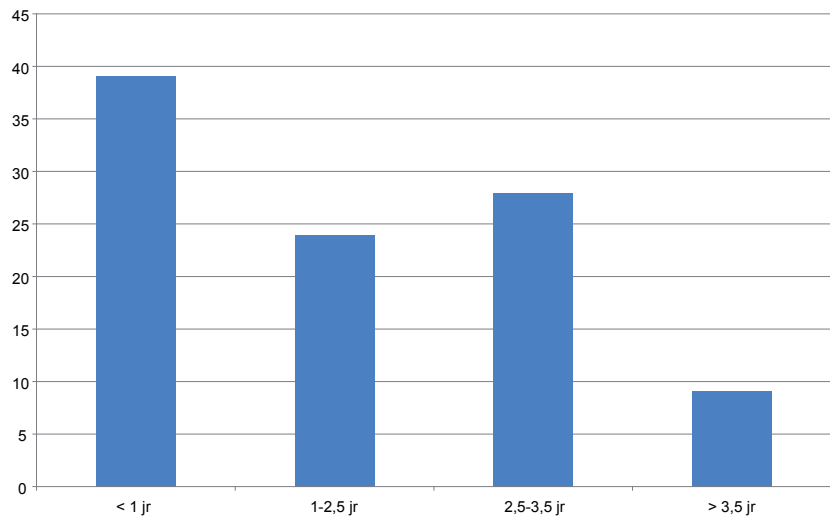
Varken

De gegevens over de epifysenvergroeiing voor varkens zijn samengevoegd. Op deze wijze is een dataset bereikt die analyse mogelijk maakt. Van de varkens wordt 39% in het eerste levensjaar geslacht (afb. 7.10). In de categorieën 1 tot 2,5 en 2,5 tot 3,5 jaar vindt verdere slacht plaats; slechts 9% wordt op een oudere leeftijd geslacht.

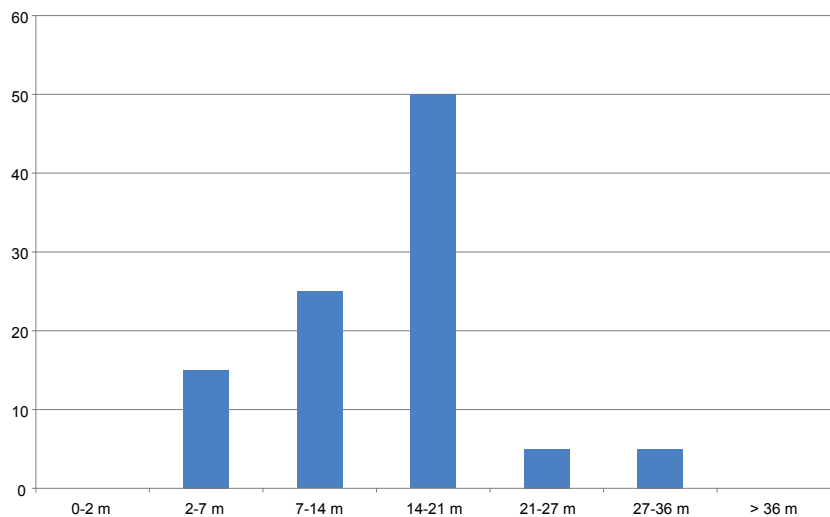
Voor de varkensonderkaken zijn de leeftijdsgegevens van Canisiuscollege en Schippersinternaat samengevoegd. De onderkaken geven een ander beeld dan de epifysen. De helft van de varkens werd op een leeftijd tussen 14 en 21 maanden geslacht (afb. 7.11). Een deel werd al jonger geslacht, en enkele varkens bereikten een hogere leeftijd. Bij de onderkaken is een duidelijker slachtpiek zichtbaar dan bij de epifysen. Het verschil kan een gevolg zijn van de indeling van de leeftijdscategorieën, of een probleem met de gebruikte methoden reflecteren. Zoöarcheologische methoden van leeftijdsbepaling geven slechts een

⁶⁰ Van de door Whittaker bestudeerde sporen behoort 75% tot de late sporengroep, van de door Robeerst geïnventariseerde sporen slechts 35%.

Afb. 7.10 Percentages geslachte varkens per leeftijdscategorie, gebaseerd op de epifysenvergroeiing voor vier verschillende datasets uit de canabae legionis (n=102).



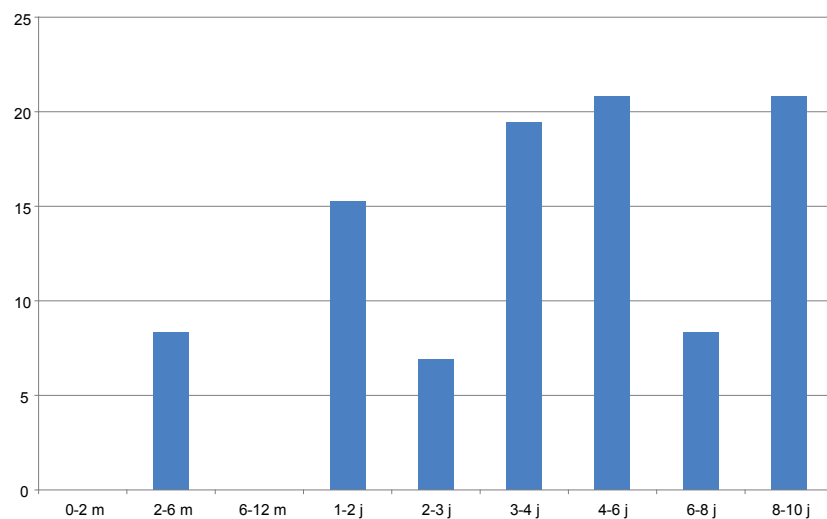
Afb. 7.11 Percentages varkens per leeftijdscategorie, gebaseerd op de doorbraak en slijtage van het gebit, voor Canisiuscollege (Robeerst) en Schippersinternaat. Zonder overlappende categorieën (n=20).



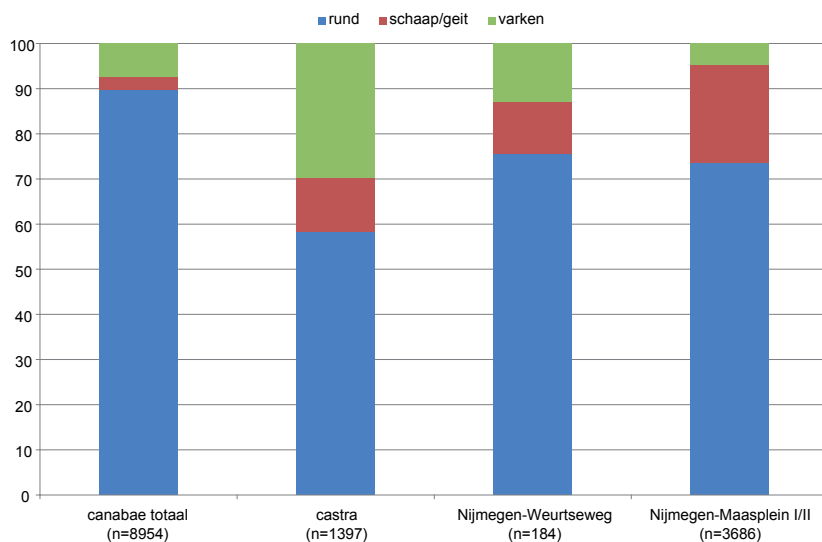
indicatie, en het is goed mogelijk dat een onderkaak met een leeftijd van 14-21 maanden van hetzelfde varken is als onvergroeide epifysen uit de categorie ‘jonger dan 1 jaar’.

Schaap/geit

Voor de vergroeiing van de epifysen zijn alleen gegevens beschikbaar van Canisiuscollege en het onderzoek van Lauwerier. Van de 44 epifysen zijn er 19 niet vergroeid (43%). De leeftijdsbepalingen aan onderkaken van schapen en/of geiten zijn samengevoegd voor Canisiuscollege en Schippersinternaat. Beide onderzoeken gebruikten dezelfde methode voor het registreren van doorbraak en slijtage. Vanwege het lage aantal zijn ook kaken in overlappende categorieën meegenomen in de analyse. Hieruit blijkt dat vooral volwassen schapen of geiten werden geslacht: 69% was ouder dan 3 jaar (afb. 7.12). Slacht van jongere dieren vond voornamelijk in de leeftijd 1-2 jaar plaats.



Afb. 7.12 Percentages schapen of geiten per leeftijdscategorie, gebaseerd op de doorbraak en slijtage van het gebit, voor Canisiuscollege (Robeerst) en Schippersinternaat. Inclusief overlappende categorieën (n=12).



Afb. 7.13 Procentuele verdeling van het aantal fragmenten voor rund, varken en schaap/geit voor de canabae (vier datasets), de castra (twee datasets) en twee stedelijke complexen in Nijmegen.

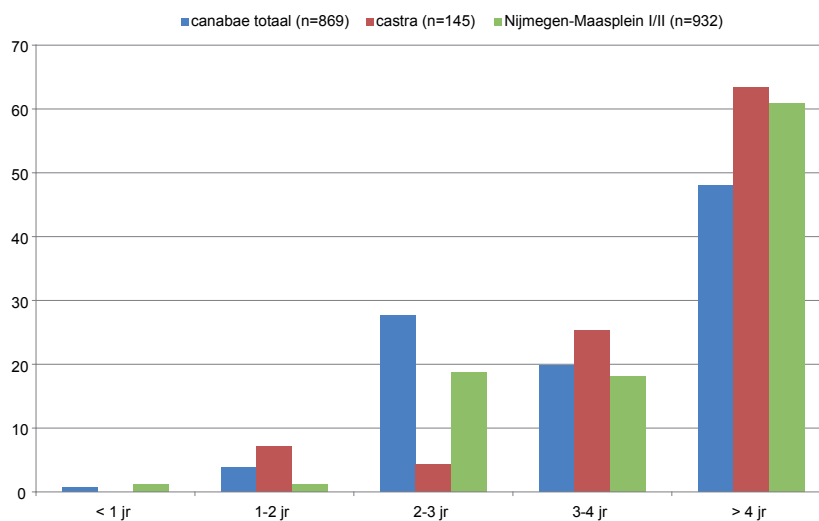
Vergelijking met andere complexen in Nijmegen

Om meer inzicht te krijgen in patronen van consumptie en bevoorrading kunnen de resultaten van de canabae worden vergeleken met die voor de castra en twee ongeveer gelijktijdige stedelijke complexen in Nijmegen: Weurtseweg (65-110 na Chr.) en Maasplein I/II (70-150 na Chr.).⁶¹ Alle drie deze complexen laten een lager percentage rund zien; vooral in de castra is dit opvallend (afb. 7.13). In de castra is vooral varken van groter belang, hoewel het percentage schaap of geit ook hoger is dan in de canabae. De twee stedelijke complexen hebben geen bijzonder hoog percentage varken, maar wel meer schaap of geit dan in de canabae.

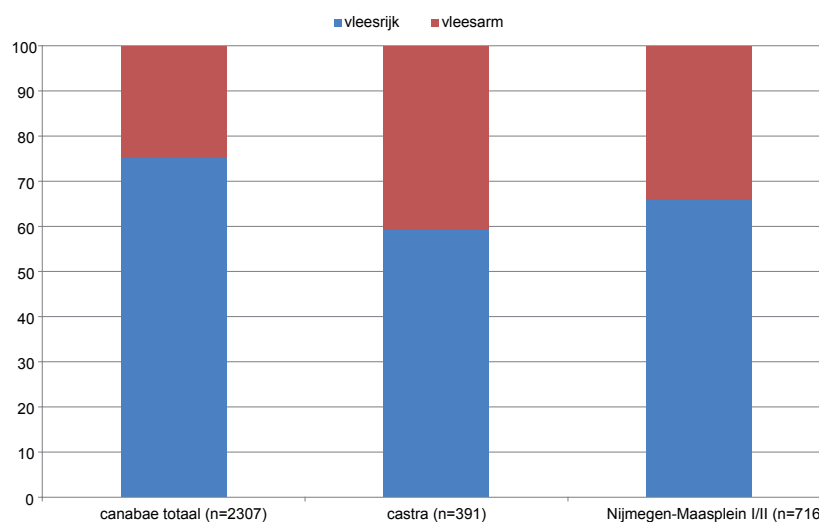
Slachtleeftijden voor runderen konden alleen met die voor de castra en het Maasplein worden vergeleken (afb. 7.14). In deze twee complexen is het aandeel volwassen runderen veel groter. Vooral in de castra worden zeer weinig runderen jonger dan 3 jaar geslacht; een kwart is 3-4 jaar en de rest volwassen. Op het Maasplein worden wat runderen tussen 2 en 4 jaar geslacht, maar ook hier wordt de meerderheid pas op volwassen leeftijd geslacht.

⁶¹ Zie voor de stedelijke complexen Whittaker 2002; Filean 2006.

Afb. 7.14 Percentages runderen per leeftijds-categorie, gebaseerd op epifysenvergroeiing, voor drie complexen in Nijmegen.



Afb. 7.15 Verhouding tussen vleesarme en vleesrijke elementen voor het rund, voor drie complexen in Nijmegen.



De verhouding tussen vleesrijke en vleesarme elementen voor rund laat zien dat het aandeel vleesrijke elementen het hoogst is in de canabae en het laagst in de castra (afb. 7.15). Maasplein valt daar precies tussenin. Deze gegevens bevestigen de eerdere conclusie dat men in de castra zelf runderen slachtte en niet afhankelijk was van slagers in de canabae.⁶²

Vergelijking met het omliggende platteland

Wanneer de soortverdeling voor de drie belangrijkste zoogdieren – rund, schaap of geit en varken – voor de canabae wordt vergeleken met soortverdelingen voor rurale nederzettingen in het rivierengebied, valt op dat rund bij het materiaal uit de canabae veel dominanter is (tabel 7.27). Varken heeft in de rurale nederzettingen vrijwel overal ook een laag percentage, maar het aandeel schaap of geit is veel hoger in de rurale nederzettingen. Deze schapen – geiten lijken in veel mindere mate te zijn gehouden – speelden dus nauwelijks een rol in de voedselvoorziening van de canabae.

⁶² Lauwerier 1988, 59-60.

vindplaats	rund	schaap	varken	n	datering	afb. 7.16
platteland						
Huissen-Loostraat Zuid D	74,7	20,5	4,8	273	40-120 na Chr.	HLZD
Heteren-Het Lage Land 2	78,9	18,7	2,4	166	50-150 na Chr.	HLL2
Tiel-Passewaaijse Hogeweg 3.1	27,5	67,2	5,4	335	40-100 na Chr.	
Tiel-Passewaaijse Hogeweg 3	44,5	48,0	7,5	933	40-150 na Chr.	PHW3
Geldermalsen-Hondsgemet 3	68,3	22,0	9,7	568	50-120 na Chr.	HGM3
Houten-Doomkade d	72,7	19,8	7,5	521	50-150 na Chr.	
Druten-Deest	65,5	27,8	6,7	777	50-125 na Chr.	DRD
Culemborg-Lanxmeer	66,7	27,8	5,6	108	50-150 na Chr.	
Zaltbommel-De Wildeman C	56,3	29,1	14,6	254	50-150 na Chr.	ZLTC
Utrecht-LR60	51,6	47,3	1,1	91	70-100 na Chr.	
Kesteren-De Woerd c	42,9	52,8	4,3	846	70-120 na Chr.	
Utrecht-LR46	58,3	30,6	11,1	108	70-125 na Chr.	
Druten-Klepperhei 2	67,4	18,4	14,2	430	75-125 na Chr.	DRK2
Tiel-Oude Tielseweg 3	58,7	31,3	9,9	252	70-120 na Chr.	OTW3
Nijmegen-canabae						
Canisiuscollege totaal	91,0	2,1	6,9	3.442		CC totaal
Canisiuscollege vroeg	87,0	5,5	7,4	525		CC vroeg
Canisiuscollege laat	85,3	2,3	12,4	921		CC laat
Canisiuscollege Whittaker	87,2	2,3	10,5	1.583		
canabae Schippersinternaat	90,7	3,7	5,7	2.077		
canabae Lauwerier	88,7	3,8	7,5	1.852		

De verdeling van skeletelementen voor het rund in rurale nederzettingen toont veel variatie, wat een vergelijking met het materiaal van het Canisiuscollege niet eenvoudig maakt (afb. 7.16). Toch kunnen wel enkele uitspraken worden gedaan. De late fase vertoont de meeste overeenkomsten met rurale nederzettingen. In de vroege fase en het totale assemblage valt het lage aandeel kop/nek op. In de vroege fase is het percentage voor de bovenvoorpoot opvallend hoog, terwijl voor al het materiaal het hoge percentage bovenachterpoot opvalt. Bij beide assemblages zijn onderpoten en tenen slecht vertegenwoordigd, in tegenstelling tot de late fase. De spreiding in het percentage tenen in rurale nederzettingen is groot, maar de percentages metapodia zijn doorgaans veel hoger dan bij de vroege fase van het Canisiuscollege en het complex als geheel.

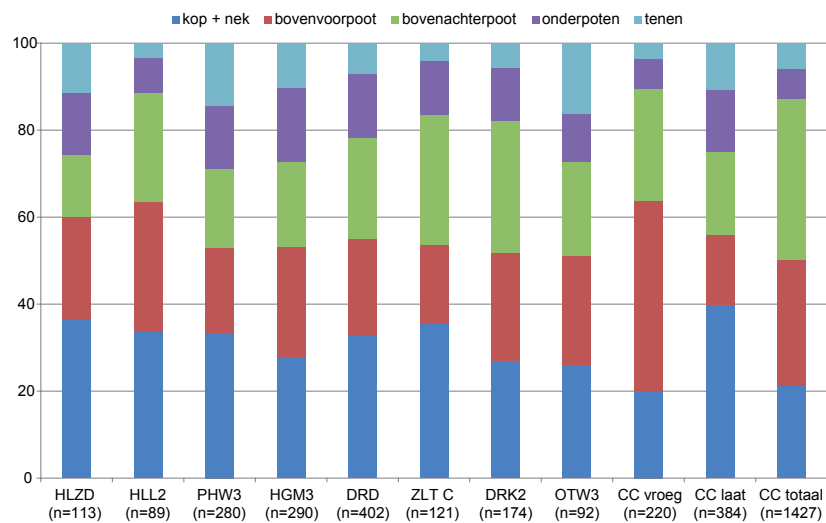
De leeftijd van runderen past bij het karakter van de canabae als consumptiesite: bij de leeftijdsverdeling volgens het gebit ontbreekt de jongste leeftijdscategorie geheel. Op de rurale vindplaatsen is deze categorie goed vertegenwoordigd (afb. 7.17). De helft van de runderen is geslacht op een leeftijd die past bij een exploitatie voor vlees, terwijl de rest een veel hogere leeftijd heeft bereikt die eerder past bij een ondersteuning van de akkerbouw (trekkracht en mest). Bij de leeftijdsverdeling volgens de epifysen is de categorie ‘ouder dan 4 jaar’ op de rurale vindplaatsen beter vertegenwoordigd dan in de canabae; doorgaans worden op de rurale vindplaatsen minder runderen tussen 2 en 3 jaar geslacht.⁶³

Ook op rurale vindplaatsen worden vooral resten van ganzen en eenden gevonden. De visresten laten zich niet eenvoudig vergelijken, omdat de gegevens over vis op rurale vindplaatsen beperkt zijn.

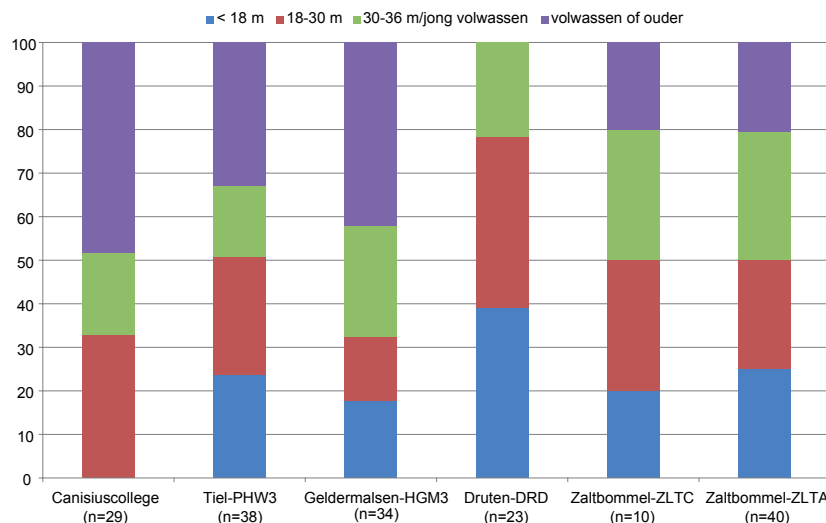
Tabel 7.27 Soortverdeling in percentages voor de drie belangrijkste zoogdieren voor Canisiuscollege (gegevens Robeerst), andere onderzoeken in de canabae en voor rurale nederzettingen met een zoveel mogelijk gelijke datering.

⁶³ Tiel-Passewaaijse Hogeweg 3 (Groot 2008), Geldermalsen-Hondsgemet 3 (Groot 2009), Utrecht-LR46 (Groot 2010), Zaltbommel-De Wildeman A (Esser, Van Dijk & Groot 2010).

Afb. 7.16 Procentuele verdeling van verschillende delen van het skelet voor rund voor rurale nederzettingen en de opgraving Canisiuscollege. Zie tabel 7.27 voor de afkortingen van de vondstcomplexen.



Afb. 7.17 Procentuele verdeling van de slachtleeftijden van runderen van Canisiuscollege en enkele rurale vindplaatsen, op basis van doorbraak en slijtage van het gebit.



Conclusie

Hoewel de canabae zeker een rol zal hebben gespeeld in de bevoorrading van de castra met voedselproducten, vormde de canabae zelf ook een consumptiesite. Men consumeerde voornamelijk rundvlees, een kleine hoeveelheid varkens- en schapenvlees en nog minder vlees van kip, wilde zoogdieren, vogels en vissen. Lokale vangst van vogels en vissen vormde een aangenaam tijdverdrijf, maar leverde ook extra voedsel op. Mosselen werden vanaf de kust aangevoerd. Er vond gespecialiseerde vleesverwerking plaats, in elk geval productie van gerookte schouders, hoofdkaas, merg en vet. Runderen werden geslacht vanaf een leeftijd van 2 jaar. Er lijken twee verschillende leeftijdsgroepen te zijn vertegenwoordigd: runderen met een optimale slachtleeftijd van 1,5-3 jaar en oudere dieren die eerst voor andere doeleinden zijn gehouden en pas secundair naar de canabae gebracht voor het vlees. Schapen werden vooral op volwassen leeftijd geslacht, wat suggereert dat ze eerst voor de wol zijn gehouden. In vergelijking met de andere complexen in Nijmegen is rund van groter belang in de canabae; ook werden hier meer jonge runderen geslacht.

Afkortingen en literatuur

CIL	Corpus Inscriptionum Latinarum, Berlin 1863 e.v.
HBW	Holwerda 1941
NHW	Holwerda 1944
NoTS	Hartley & Dickinson 2008-2012
ORL	Der Obergermanisch-Rätische Limes des Römerreiches, Berlin/Leipzig 1894-1937
Arentsburg	Holwerda 1923
Brunsting	Brunsting 1937
Camulodunum	Hawkes & Hull 1947
Déchelette	Déchelette 1904
Drag.	Dragendorff 1895
Haltern	Loeschcke 1909
Hatert	Haalebos 1990
Hermet	Hermet 1934
Hofheim	Ritterling 1912
Isings	Isings 1957
Mayet	Mayet 1975
Niederbieber	Oelmann 1914
Oberaden	Loeschcke 1942
Rupp	Rupp 1988
Stuart	Stuart 1977a; 1977b
Vanvinckenroye	Vanvinckenroye 1991

- Anderson, A.C., 1981: Some continental beakers of the first and second centuries A.D., in: Anderson & Anderson 1981, 321-343.
- Anderson, A.C., & A.S. Anderson (eds) 1981: *Roman pottery research in Britain and North-West Europe: Papers presented to Graham Webster*, Oxford (BAR International Series, 123).
- Anderson, A.C., M.G. Fulford, H. Hatcher & M. Pollard 1982: Chemical analysis of hunt cups and allied wares from Britain, *Britannia* 13, 229-238.
- Aßkamp, R., & S. Berke (Hrsg.) 1991: *Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus: Kolloquium Bergkamen 1989, Vorträge*, Münster (Bodenaltertümer Westfalens, 26).
- Baatz, D., 1970: Späthadrianische Ziegelstempel der 8. Legion von der Saalburg, *Saalburg-Jahrbuch* 29, 31-53.
- Baatz, D., 1973: *Kastell Hesselbach und andere Forschungen am Odenwald-limes*, Berlin (Limesforschungen, 12).
- Baatz, D., 1977: Reibschale und Romanisierung, in: *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 17/18, 147-158.
- Bailey, D.M., 1972: *Greek and Roman pottery lamps*, London.

- Bakels, C., & S. Jacomet 2003: Access to luxury foods in Central Europe during the Roman period: The archaeobotanical evidence, *World Archaeology* 34, 542-557.
- Behrens, G., 1952: Römische Milchkocher? *Germania* 30, 110-111.
- Berg, J. van den, 2012: Rare and exotic amphorae in North-West Europe: Finds from the Roman fort on the Kops Plateau, Nijmegen, *Journal of Roman Pottery Studies* 15, 215-236.
- Berke, S., 1991: Das Gräberfeld von Haltern, in: Aßkamp & Berke 1991, 149-157.
- Bertrand, E., 2000: *La production des céramiques à paroi fine à Lyon: Les céramiques attribuées ou apparentées à l'atelier de la Butte (typologie, chronologie et diffusion)*, Lyon (thèse Université Louis Lumière Lyon 2).
- Bet, Ph., & D. Gras 1999: Parois fines engobées et céramique métallescente de Lezoux, in: Brulet, Symonds & Vilvorder 1999, 13-38.
- Bettermann, K., 1934: Die bemalte Keramik der frühen römischen Kaiserzeit im rheinischen Germanien, *Saalburg-Jahrbuch* 8, 97-127.
- Beumers, M.Th.A.M., 1996: *Stempels op amforen uit Romeins Nijmegen*, Arnhem (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Biegert, S., 1999: *Römische Töpfereien in der Wetterau*, Frankfurt (Schriften des Frankfurter Museums für Vor- und Frühgeschichte, 15).
- Bink, M., & P.F.J. Franzen (red.) 2009: *Forum Hadriani – Voorburg: Definitief Archeologisch Onderzoek*, Den Bosch (BAAC Rapport A-05.0125).
- Binsfeld, W., 1964: Zu den römischen Töpfereien am Rudolfplatz in Köln, *Kölner Jahrbuch* 7, 19-31.
- Blaszkiewicz, P., & D. Dufournier 1989: Diffusion des gobelets bruns d'Argonne entre la fin du Ier et la fin du IIe siècle en Normandie, *Gallia* 46, 254-259.
- Bloemers, J.H.F., & J.K. Haalebos 1973: Roman pottery finds in Heerlen, province of Limburg, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 23, 259-272.
- Bogaers, J.E., 1964: Venlo, *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 17, *329-*340.
- Bogaers, J.E., 1967: Die Besatzungstruppen des Legionslagers von Nijmegen im 2. Jahrhundert nach Christus, in: *Studien zu den Militärgrenzen Roms: Vorträge des 6. Internationalen Limeskongresses in Süddeutschland*, Köln/Bonn (Bonner Jahrbücher, Beiheft 19), 54-76.
- Bogaers, J.E. & J.K. Haalebos 1977: Die Nijmegener Legionslager seit 70 nach Christus, in: D. Haupt & H.G. Horn (Hrsg.), *Studien zu den Militärgrenzen Roms II: Vorträge des 10. Internationalen Limeskongresses in der Germania Inferior*, Köln (Bonner Jahrbücher, Beiheft 38), 93-108.
- Bogaers, J.E., & J.K. Haalebos 1984: Romeins Nijmegen, II: Opgravingen langs de Sterreschansweg, aan de rand van de Nijmeegse castra, *Numaga* 31, 5-8.
- Bogaers, J.E., & J.K. Haalebos 1986: Aan de grens van Ulpia Noviomagus: Opgravingen in Nijmegen-west (Bronsgeststraat, Dijkstraat, 1985), *Numaga* 33, 1-10.
- Bogaers, J.E., & J.K. Haalebos 1993: Een raadselachtig Romeins reliëf uit Nijmegen, *Jaarboek Numaga* 40, 37-43 (herdrukt in Libelli Noviomagenses, 2).
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1975: Problemen rond het Kops Plateau, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 56, 127-178.
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1976: Opgravingen in de Romeinse legioensvestingen in Nijmegen, I (Berg en Dalseweg-Huygensweg, 1973-1974), *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 57, 149-196.

- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1977: Opgravingen in de Romeinse legioensvestingen te Nijmegen, II (ten oosten en ten noorden van de Praetoriumstraat, 1974-1975), *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 58, 73-157.
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1980: Opgravingen in de Romeinse legioensvestingen te Nijmegen, III (Canisiuscollege, Hoge Veld, 1975-1977), *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 61, 39-111.
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1988: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1987, *Numaga* 35, 25-41 (herdrukt in *Libelli Noviomagenses*, 1).
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1989: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1988, *Numaga* 36, 49-60 (herdrukt in *Libelli Noviomagenses*, 1).
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1990: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1989, *Numaga* 37, 73-84 (herdrukt in *Libelli Noviomagenses*, 1).
- Bogaers, J.E., J.K. Haalebos et al. 1992: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1990, *Jaarboek Numaga* 39, 7-43.
- Bohec, Y. le, (éd.), 2000: *Les légions de Rome sous le Haut-Empire: Actes du Congrès de Lyon (17-19 septembre 1998)*, Lyon (Collection du Centre d'Études Romaines et Gallo-Romaines, Nouvelle Série 20).
- Bonis, E., 1942: *Die kaiserzeitliche Keramik von Pannonien, I: Die Materialien der frühen Kaiserzeit*, Budapest (Dissertationes Pannonicae, II 20).
- Bosman, A.V.A.J., 1997: *Het culturele vondstmateriaal van de vroeg-Romeinse versterking Velsen I*, s.l. (ongepubliceerde dissertatie Universiteit van Amsterdam).
- Braithwaite, G., 2001: Masks, face pots and mask vases, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 37, 283-293.
- Brandl, U., 1999: *Untersuchungen zu den Ziegelstempeln römischer Legionen in den nordwestlichen Provinzen des Imperium Romanum: Katalog der Sammlung Julius B. Fritzemeier*, Rahden (Passauer Universitätschriften zur Archäologie, 6).
- Brandl, U., & E. Federhofer 2010: *Ton + Technik: Römische Ziegel*, Stuttgart (Schriften des Limesmuseums Aalen, 61).
- Broecke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- Bruckner, A., 1975: Gebrauchskeramik aus zwei augusteischen Töpferöfen von Neuss, in: Vegas & Bruckner 1975, 77-119.
- Brulet, R., R.P. Symonds & F. Vilvorder (éd.), 1999: *Céramiques engobées et métallescentes gallo-romaines: Actes du colloque organisé à Louvain-la-Neuve le 18 mars 1995*, Oxford (Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta, Supplementum 8).
- Brulet, R., F. Vilvorder & R. Delage 2010: *La céramique romaine en Gaule du Nord: Dictionnaire des céramiques: La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.
- Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen Nijmegen: Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*, Amsterdam (Archaeologisch-Historische Bijdragen, 4).
- Brunsting, H., 1965: Legerplaats van het 10de legioen, *Numaga* 12, 67-73.
- Brunsting, H., & D.C. Steures 1995: De baksteenstempels van Romeins Nijmegen, I: Opgravingen castra 1950-1967, opgravingen Kops Plateau c.a. 1986-1994, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 75, 85-117.
- Cockle, H., 1981: Pottery manufacture in Roman Egypt: A new papyrus, *Journal of Roman Studies* 71, 87-97.

- Corten, F.G.A., 1998: De skeletten, in: Haalebos et al. 1998, 31-38.
- Curle, J., 1911: *A Roman frontier post and its people: The fort of Newstead in the parish of Melrose*, Glasgow.
- Czys, W., 1984: Zur Herstellung römischer Bildlampen, *Germania* 62, 67-73.
- Daniëls, M.P.M., 1955: *Noviomagus, Romeins Nijmegen*, Nijmegen.
- De Laet, S.J., & H. Thoen 1969: Études sur la céramique de la nécropole gallo-romaine de Blicquy (Hainaut), IV: La céramique à enduit rouge-pompeien, *Helinium* 9, 28-38.
- Déchelette, J., 1904: *Les vases céramiques ornés de la Gaule Romaine*, Paris.
- Derks, T., & N. Roymans, 2002: Seal-boxes and the spread of Latin literacy in the Rhine delta, in A.E. Cooley (ed.), *Becoming Roman, writing Latin? Literacy and epigraphy in the Roman West*, Portsmouth, Rhode Island (Journal of Roman Archaeology Supplement Series, 48), 87-134.
- Desbat, A., 2001: L'artisanat céramique à Lyon durant l'époque romaine, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 37, 17-35.
- Dore, J., & K. Greene (eds) 1977: *Roman pottery studies in Britain and beyond: Papers presented to John Gillam, July 1977*, Oxford (BAR Supplementary Series, 30).
- Dragendorff, H., 1895: Terra Sigillata: Ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik, *Bonner Jahrbücher* 96-97, 18-155.
- Dragendorff, H., & E. Krüger 1924: *Das Grabmal von Igel*, Frankfurt am Main (Römische Grabmäler des Mosellandes und der angrenzenden Gebiete, 1).
- Driesch, A. von den, 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- Driesch, A. von den, & J. Boessneck 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, 325-348.
- Driessen, M.J., 2007: *Bouwen om te blijven: De topografie, bewonings-continuïteit en monumentaliteit van Romeins Nijmegen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 151).
- Eckardt, H., 2002: *Illuminating Roman Britain*, Montagnac (Monographies Instrumentum, 23).
- Eckardt, H., 2011: Heating and lighting, in: L. Allason-Jones (ed.), *Artefacts in Roman Britain: Their purpose and their use*, Cambridge, 180-193.
- Enkevort, H. van, 1989: Fijn Romeins aardewerk uit Velsen 1 in een economisch-geografische context, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).
- Enkevort, H. van, 2009: Hemispherical cups from the early Roman harbour Velsen 1 (NL): North Italian black eggshell ware and mould-decorated South Gaulish colour-coated Hermet 9 cups, in: H. van Enkevort (ed.), *Roman material culture: Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle, 115-141.
- Enkevort, H. van, 2011: *Romeinse graven en verbrand geld op de Nijmeegse Hunerberg: Archeologisch onderzoek aan de Hugo de Grootstraat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen, Rapport 27).
- Esser, E., J. van Dijk & M. Groot 2010: Archeozoologisch onderzoek, in: Veldman & Blom 2010, 201-231.
- Ettlinger, E., 1951: Legionary pottery from Vindonissa, *Journal of Roman Studies* 41, 105-111.
- Ettlinger, E., & Chr. Simonett 1952: *Römische Keramik aus dem Schütthugel von Vindonissa*, Basel (Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa, 3).
- Evelein, M.A., 1928: *De Romeinse lampen*, 's-Gravenhage (Beschrijving van de Verzameling van het Museum G.M. Kam).
- Farka, C., 1977: *Die römischen Lampen von Magdalensberg*, Klagenfurt (Kärntner Museumsschriften, 61).

- Filean, E.P., 2006: *Domestic cattle and economic change in the Roman Period Lower Rhineland: The civitas Batavorum*, Iowa City (ongepubliceerde dissertatie University of Iowa).
- Filtzinger, P., 1972: *Novaesium V: Die römische Keramik aus dem Militärbereich von Novaesium (etwa 25-50 n. Chr.)*, Berlin (Limesforschungen, 11).
- Franzen, P.F.J., 1999: *De loden voorwerpen van het CC-terrein te Nijmegen*, Nijmegen (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Franzen, P., 2009a: The Augustan legionary fortress at Nijmegen: Legionary and auxiliary soldiers, in: Morillo, Hanel & Martín 2009, 1257-1269.
- Franzen, P., 2009b: The Nijmegen canabae legionis (71-102/105 AD): Military and civilian life on the frontier, in: Morillo, Hanel & Martín 2009, 1271-1283.
- Fremersdorf, F., 1922: *Römische Bildlampen, unter besonderer Berücksichtigung einer neuentdeckten Mainzer Manufaktur: Ein Beitrag zur Technik und Geschichte der frühkaiserzeitlichen Keramik*, Bonn/Leipzig (Forschungen zur Kunstgeschichte Westeuropas, 5).
- Funck, E., 1912: Römische Töpfereien in Remagen, *Bonner Jahrbücher* 122, 247-255.
- Gazenbeek, A., 2012: Grofkeramisch (bouw)materiaal en natuursteen, in: A.C. Aarts, *Scherven, schepen en schoeiingen, LR62: Archeologisch onderzoek in een fossiele rivierbedding bij het castellum van De Meern*, Utrecht (Basisrapportage Archeologie, 43), 90-130.
- Goethert-Polaschek, K., 1985: *Katalog der römischen Lampen des Rheinischen Landesmuseums Trier: Bildlampen und Sonderformen*, Mainz am Rhein (Trierer Grabungen und Forschungen, 15).
- Goethert-Polaschek, K., 1997: *Römische Lampen und Leuchter: Auswahlkatalog des Rheinischen Landesmuseums Trier*, Trier (Schriftenreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier, 14).
- Gómez-Pantoja, J., 2000: Legio X Gemina, in: Le Bohec 2000, 169-190.
- Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, Oxford (BAR British Series, 109), 91-108.
- Greene, K., 1977: Legionary pottery, and the significance of Holt, in: Dore & Greene 1977, 113-132.
- Greene, K., 1978: Roman trade between Britain and the Rhine provinces: The evidence of pottery to c. A.D. 250, in: J. du Plat Taylor & H. Cleere (eds.), *Roman shipping and trade: Britain and the Rhine provinces*, London (Council for British Archaeology Research Report, 24), 52-58.
- Greene, K., 1979: *The pre-Flavian fine wares*, Cardiff (Report on the excavations at Usk 1965-1976).
- Grimes, W.H., 1930: Holt, Denbigshire: The works-depot of the Twentieth Legion at Castle Lyons, *Y Cymmrodor* 41.
- Groot, M., 2008: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community: Excavations in Tiel-Passewaaij*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 12).
- Groot, M., 2009: Dierlijk bot en speciale deposities met dierlijk bot, in: J. van Renswoude & J. Van Kerckhove (red.), *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet: Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten, 35), 355-409.
- Groot, M., 2010: Het botmateriaal uit de vicus en de inheemse nederzetting, in: M.C.M. Langeveld, A. Luksen-IJtsma & P. Weterings (red.), *Een goede buur? LR46 en LR49: Definitief archeologisch onderzoek naar de vicus, grafvelden, infrastructuur en een inheemse nederzetting in de omgeving van*

- het Romeinse castellum in De Meern, deelgebied 'De Woerd' (Gemeente Utrecht)*, Utrecht (Basisrapportage Archeologie, 19), 259-268.
- Groot, M., in druk: Animal health in the Late Iron Age and Roman Dutch River Area.
- Groot, M., in voorbereiding: Livestock for sale: Animal husbandry in a Roman frontier zone: The case study of the civitas Batavorum.
- Haalebos, J.K., 1970: Een 'gevernist' kommetje met reliëfversiering uit Alphen (Z. H.), *Westerheem* 10, 279-281.
- Haalebos, J.K., 1972: Romeins Nijmegen: Nieuws uit de Nijmeegse castra, *Numaga* 19, 41-44.
- Haalebos, J.K., 1977: *Zwammerdam-Nigrum Pullum: Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*, Amsterdam (Cingula, 3).
- Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert: Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen (Beschrijving van de Verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen, 11).
- Haalebos, J.K., 1991: Das große augusteische Lager auf dem Hunerberg in Nijmegen, in: Abkamp & Berke 1991, 97-107.
- Haalebos, J.K., 1996a: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1994-1996, *Jaarboek Numaga* 43, 7-41.
- Haalebos, J.K., 1996b: Nijmegener Legionskeramik: Töpferzentrum oder einzelne Töpfereien? *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 33, 145-156.
- Haalebos, J.K., 1997: *Ars cretaria: Nijmegen en La Graufesenque: Enkele gedachten betreffende de organisatie van de terra sigillata-productie en -handel in La Graufesenque*, Nijmegen (Libelli Noviomagenses, 4).
- Haalebos, J.K., 2000: Römische Truppen in Nijmegen, in: Le Bohec 2000, 465-489.
- Haalebos, J.K., 2002: Die früheste Belegung des Hunerberges in Nijmegen, in: Ph. Freeman et al. (eds), *Limes XVIII: Proceedings of the XVIIIth International Congress of Roman Frontier Studies held in Amman, Jordan (September 2000)*, I, Oxford (BAR International Series, 1084-I), 403-414.
- Haalebos, J.K., et al. 1993: Castra en canabae: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1987-1992, *Jaarboek Numaga* 40, 7-36 (herdrukt in Libelli Noviomagenses, 2).
- Haalebos, J.K., et al. 1994: Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1993, *Jaarboek Numaga* 41, 10-34.
- Haalebos, J.K., et al. 1995: *Castra und canabae: Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen, 1987-1994*, Nijmegen (Libelli Noviomagenses, 3).
- Haalebos, J.K., et al. 1998: *Centuriae onder Centuriae Hof: Opgravingen achter het hoofdgebouw van het voormalige Canisiuscollege te Nijmegen, 1995-1997*, Nijmegen (Libelli Noviomagenses, 5).
- Haalebos, J.K., P.F.J. Franzen et al. 2000: *Alphen aan den Rijn-Albaniana 1998-1999: Opgravingen in de Julianastraat, de Castellumstraat, op het Eiland en onder het St. Jorisplein*, Nijmegen (Libelli Noviomagenses, 6).
- Haalebos, J.K., & A. Koster 1981: Marbled wares from the Netherlands, in: Anderson & Anderson 1981, 69-92.
- Haalebos, J.K., & L. Swinkels 1998: From Katendrecht back to Nijmegen: A group of pottery moulds and relief-tablets from Ulpia Noviomagus, in: J. Bird (ed.), *Form and fabric: Studies in Rome's material past in honour of B.R. Hartley*, Oxford (Oxbow Monograph, 80), 241-248.
- Haalebos, J.K., & J.R.A.M. Thijssen 1977: Some remarks on the legionary pottery ('Holdeurn ware') from Nijmegen, in: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo: IPP 1951-1976*, Amsterdam (Cingula, 4), 101-113.

- Haarhuis, A., 1991: *Romeinse figurale bronzen van het Lage Veld, 1987-1990*, Nijmegen (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Hagen, J., 1912: Augusteische Töpferei auf dem Fürstenberg, *Bonner Jahrbücher* 122, 343-362.
- Hambleton, E., 1999: *Animal husbandry regimes in Iron Age Britain: A comparative study of faunal assemblages from Iron Age sites*, Oxford (BAR British Series, 282).
- Hanel, N., 1995: *Vetera I: Die Funde aus den römischen Lager auf dem Fürstenberg bei Xanten*, Köln (Rheinische Ausgrabungen, 35).
- Hanel, N., 1998: Ziegelstempel aus dem Areal des Flottenlagers Köln-Marienburg (Alteburg), *Kölner Jahrbücher* 31, 401-415.
- Hanel, N., 2002: Ein Ziegelstempel der cohors XV voluntariorum c.R. aus der tegularia transrhenana im Flottenlager Köln-Marienburg (Alteburg), *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 139, 293-296.
- Harris, W.V., 1980: Roman terracotta lamps: The organization of an industry, *Journal of Roman Studies* 70, 126-145.
- Hartley, B.R., & B.M. Dickinson 2008-2012: *Names on terra sigillata: An index of makers' stamps & signatures on Gallo-Roman terra sigillata (Samian ware)*, London (Bulletin of the Institute of Classical Studies, Supplement 102.1-9).
- Hartley, K.F., 1973: The marketing and distribution of mortaria, in: A. Detsicas (ed.), *Current research in Romano-British pottery: Papers given at a C.B.A. conference held at New College, Oxford, March 24 to 26, 1972*, London (CBA Research Report, 10), 39-51.
- Hatt, J.-J., 1978: Information archéologique, *Gallia* 36, 365-367.
- Haupt, D., 1984: Römische Töpfereibezirk bei Soller, Kreis Düren, in: D. Haupt (Hrsg.), *Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands*, 4, Köln (Rheinische Ausgrabungen, 23), 391-476.
- Hawkes, C.F.C., & M.R. Hull 1947: *Camulodunum: First report on the excavations at Colchester, 1930-1939*, London (Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London, 14).
- Heijne, N., 2007: *Aco-bekers uit Nijmegen*, Voorburg (ongepubliceerd werkstuk individueel materiaalpracticum Universiteit van Amsterdam).
- Heimberg, U., & C.B. Rüger 1973: Ein Töpfereibetrieb im Vicus vor der Colonia Ulpia Traiana, in: G. Binding (Hrsg.), *Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands*, 3, Bonn (Rheinische Ausgrabungen, 12), 84-118.
- Heirbaut, E.N.A., & H. van Enkevort 2009: *De verdedigingswerken van de Romeinse legerplaatsen op de Hunerberg: Archeologisch onderzoek in Nijmegen-Oost*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen, Rapport 11).
- Heising, A., 2003: Der Keramiktyp Niederbieber 32/33, in: Liesen & Brandl 2003, 129-173.
- Hermet, F., 1934: *La Graufesenque (Condatomago)*, Paris.
- Heukemes, B., 1964: *Römische Keramik aus Heidelberg*, Bonn (Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik, 8).
- Hilgers, W., 1969: *Lateinische Gefäßnamen: Bezeichnungen, Function und Form römischer Gefäße nach den antiken Schriftquellen*, Düsseldorf (Bonner Jahrbücher, Beiheft 31).
- Hilten, P. van, 2007: *Gebronsd aardewerk in Nederland, België en Duitsland: Een typochronologie*, Nijmegen (ongepubliceerde masterscriptie Radboud Universiteit Nijmegen).
- Hingh, A.E. de, & L.I. Kooistra 1995: Reste von Getreide und anderen Pflanzen, in: Haalebos et al. 1995, 103-109.
- Hoek, R.G.J.M., 1988: Bijlage 2: Een kuil met slachtafval, in: Bogaers, Haalebos et al. 1988, 39-41.

- Hoek, R.G.J.M., & D.C. Brinkhuizen 1990: Bijlage: Zoogdieren, vogels en vissen, in: Bogaers, Haalebos et al. 1990, 81-83.
- Hoek, R.G.J.M., & D.C. Brinkhuizen 1995: Zoologische Reste, in: Haalebos et al. 1995, 98-103.
- Höpken, C., 2005: *Die römische Keramikproduktion in Köln*, Mainz (Kölner Forschungen, 8).
- Höpken, C., & R. Niemeijer 2013: Lichthäuschenfragmente im Kontext: Funde aus den westlichen canabae legionis von Nijmegen (prov. Gelderland), *Archäologisches Korrespondenzblatt* 43, 365-375.
- Holwerda, J.H., 1923: *Arentsburg: Een Romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*, Leiden.
- Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*, Den Haag (Beschrijving van de Verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen, 2).
- Holwerda, J.H., 1944: *Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmeegsche grafvelden*, Leiden (Oudheidkundige Mededeelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, Supplement 24).
- Holwerda, J.H., & W.C. Braat 1946: *De Holdeurn bij Berg en Dal: Centrum van pannenbakkerij en aardewerkindustrie in den Romeinschen tijd*, Leiden (Oudheidkundige Mededeelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, Supplement 26).
- Isings, C., 1957: *Roman glass from dated sites*, Groningen/Djakarta (Archaeologica Traiectina, 2).
- Jansen, Th.M., & M.J.M. Zandstra 2012: *Muntgewichten van het terrein van het voormalige Canisiuscollege aan de Berg en Dalseweg te Nijmegen*, Nijmegen (Auxiliaria, 13).
- Jong, T. de, 2005: Dieren bij het Heerlijk Huis, in H. Koopmanschap (red.), *In Dongen stond een huis: De heerlijkheid Dongen in de Middeleeuwen*, Tilburg (Bijdragen tot de Geschiedenis van het Zuiden van Nederland, 26), 173-194.
- Kars, E.A.K., 2005: Keramisch bouw materiaal en natuursteen, in: G. Tichelman, *Het villacomplex Kerkrade-Holzkul, Amersfoort* (ADC Archeoprojecten Rapport 155), 257-287.
- Kemmers, F., 2005: *Coins for a legion: An analysis of the coin finds of the Augustan legionary fortress and Flavian canabae legionis at Nijmegen*, s.l. (ongepubliceerde dissertatie Radboud Universiteit Nijmegen).
- Kemmers, F., 2006: *Coins for a legion: An analysis of the coin finds of the Augustan legionary fortress and Flavian 'canabae legionis' at Nijmegen*, Mainz (Studien zur Fundmünze der Antike, 21).
- Kirsch, A., 2002: *Antike Lampen im Landesmuseum Mainz*, Mainz am Rhein.
- Kloosterman, R.P.J., 2003: *Het geverfde en beschilderde aardewerk afkomstig uit de canabae op de Hunerberg te Nijmegen*, Nijmegen (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Kolling, A., 1971: *Funde aus der Römerstadt Schwarzenacker und ihrer nahen Umgebung*, Homburg.
- Kooistra, L.I., 1989: Bijlage: Botanische resten uit een kuil, in: Bogaers, Haalebos et al. 1989, 58-59.
- Koopmans, L., 1996: *Vroeg-Romeins botmateriaal van de Hunerberg te Nijmegen*, Amsterdam (ongepubliceerd werkstuk individueel materiaal-practicum Universiteit van Amsterdam).
- Kraus, K., 1992: *Colonia Ulpia Traiana, insula 38: Untersuchungen zur Feinkeramik anhand der Funde aus den Ausgrabungen der sogenannten Herbergsthermen*, Köln (Xantener Berichte, 1).
- Kühlborn, J.-S., 1995: Der augusteische Militärstützpunkt Haltern, in: J.-S. Kühlborn (Hrsg.), *Germaniam pacavi – Germanien habe ich befriedet: Archäologisch Stätten augusteischer Okkupation*, Münster, 83-102.

- Kurzmann, R., 2006: *Roman military brick stamps: A comparison of methodology*, Oxford (BAR International Series, 1543).
- La Baume, P., 1958: Frühromische Töpferöfen aus der Lungengasse, *Kölner Jahrbuch* 3, 26-54.
- La Baume, P., 1980: *Köln, I, I*, Mainz (Führer zu Vor- und Frühgeschichtliche Denkmälern, 37/1).
- Lasfargues, J., & M. Picon 1982: Die chemischen Untersuchungen, in: S. von Schnurbein, *Die unverzierte Terra Sigillata aus Haltern*, Münster (Bodentertümer Westfalens, 19), 6-21.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1988: *Animals in Roman times in the Dutch eastern river area*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden, 12; Project Oostelijk Rivierengebied, 1).
- Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratoriumprotocol archeozoölogie*, Amersfoort.
- Leblanc, O., 2001: Production de céramiques à Saint-Romain-en-Gal (Rhône, France): Bilan de 25 années de recherche sur le site, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 37, 45-55.
- Leibundgut, A., 1977: *Die römischen Lampen in der Schweiz: Eine kultur- und handelsgeschichtliche Studie*, Bern (Handbuch der Schweiz zur Römer- und Merowingerzeit).
- Lenz, K.H., 2001: Lampen, in: Th. Fischer (Hrsg.), *Die römischen Provinzen: Eine Einführung in ihre Archäologie*, Stuttgart, 305-307.
- Liesen, B., 1994a: *Lampen aus Asberg*, Duisburg (Funde aus Asciburgium, 11).
- Liesen, B., 1994b: *Töpfereischutt des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana (Schnitt 76/20)*, Köln (Xantener Berichte, 4).
- Liesen, B., 2003: Legionsware aus Xanten, in: Liesen & Brandl 2003, 117-129.
- Liesen, B., 2010: Ziegelstempel aus Sinzig, *Kölner Jahrbuch* 43, 443-449.
- Liesen, B., & U. Brandl (Hrsg.) 2003: *Römische Keramik: Herstellung und Handel: Kolloquium Xanten, 15.-17.6.2000*, Mainz (Xantener Berichte, 13).
- Liesen, B., & G. Schneider 2003: Materialanalytische Untersuchungen an Marmorierter Ware aus Xanten, in: Liesen & Brandl 2003, 107-117.
- Linden, E. van der, 1993: *Midden- en Oost-Gallische versierde terra sigillata van het Lage Veld*, s.l. (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Linden, E. van der, 2009: Terra sigillata from the Nijmegen canabae: The canabae as a market, *Journal of Roman Pottery Studies* 14, 82-90.
- Linden, E. van der, 2011: Terra sigillata from the Nijmegen canabae legionis (the Netherlands): A chronological and economic perspective, in: B. Liesen (Hrsg.), *Terra sigillata in den germanischen Provinzen: Kolloquium Xanten, 13.-14. November 2008*, Mainz (Xantener Berichte, 20), 83-96.
- Lith, S.M.E. van, 2006: Römische Glasgefäße aus den westlichen canabae legionis in Nijmegen: Gesamtkatalog der Ausgrabungen 1987-1997, *Kölner Jahrbuch* 39, 111-202.
- Lörincz, B., 1978: Die Ziegelstempel der legio X Gemina in Pannonien und im benachbarten Barbaricum, in: *Vindobona: Die Römer im Wiener Raum: 52. Sonderausstellung des Historischen Museums der Stadt Wien, Karlsplatz*, Wien, 144-146.
- Loeschcke, S., 1909: Keramische Funde in Haltern: Ein Beitrag zur Geschichte der augusteischen Kultur in Deutschland, *Mitteilungen der Altertumskommission für Westfalen* 5, 101-322.
- Loeschcke, S., 1919: *Lampen aus Vindonissa: Ein Beitrag zur Geschichte von Vindonissa und des antiken Beleuchtungswesens*, Zürich.
- Loeschcke, S., 1942: Die römische und belgische Keramik aus Oberaden nach den Funden der Ausgrabungen von Albert Baum, in: C. Albrecht (Hrsg.), *Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen an der Lippe*, II, Dortmund (Veröffentlichungen aus dem Städtischen Museum für Vor- und Frühgeschichte Dortmund, 2), 7-148.

- Lutz, M., 1959: L'officine de céramique gallo-romaine de Mittelbronn (Moselle), *Gallia* 17, 101-160.
- Martín Valls, R., M.V. Romero Carnicero & S. Carretero Vaquero 2002: Marcas militares en material de construcción de Petavonium, in: Á. Morillo Cerdán (ed.), *Arqueología militar romana en Hispania*, Madrid (Anejos de Gladius, 5), 137-154.
- Matolcsi, J., 1970: Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, 89-137.
- May, E., 1985: Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden – ein immer noch aktuelles Problem, *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-382.
- Mayet, F., 1975: *Les céramiques à parois fines dans la péninsule ibérique*, Paris (Publications du Centre Pierre Paris, 1).
- Mees, A.W., & M. Polak 2013: Scattered pots: Exploring spatial and chronological aspects of Samian ware, in: M. Fulford & E. Durham (eds), *Seeing red: New economic and social perspectives on terra sigillata*, London 2013 (Bulletin of the Institute of Classical Studies, Supplement 102), 36-48.
- Menzel, H., 1954: *Antike Lampen im Römisch-Germanischen Zentralmuseum zu Mainz*, Mainz (Römisch-Germanisches Zentralmuseum zu Mainz, Katalog 15).
- Moevs, M.T.M., 1973: *The Roman thin-walled pottery from Cosa (1948-1954)*, Roma (Memoirs of the American Academy in Rome, 32).
- Morillo, Á., 2008: Producciones cerámicas militares en Hispania, in: D. Bernal Casasola & A. Ribera i Lacomba (eds.), *Cerámicas hispanorromanas: Un estudio de la cuestión*, Cadiz, 275-293.
- Morillo, Á., N. Hanel & E. Martín (eds.) 2009: *Limes XX: XX Congreso Internacional de Estudios sobre la Frontera Romana, XXth International Congress of Roman Frontier Studies, León (España), Septiembre, 2006*, Madrid (Anejos de Gladius, 13).
- Moust, M., 2004: *Et lux erat...: De Romeinse terracotta olielampen uit de castra en canabae in Nijmegen*, s.l. (ongepubliceerde bachelorscriptie Radboud Universiteit Nijmegen).
- Musil, J., Ch. Gugl & M. Mosser 2007: Die Ziegelstempel der Ausgrabungen 1968-1977, in: Ch. Gugl & R. Kastler (Hrsg.), *Legionslager Carnuntum: Ausgrabungen 1968-1977*, Wien (Der Römische Limes in Österreich, 45), 257-343.
- Nellissen, L., 1989: *Fibulae van het Lage Veld: Een catalogus*, Nijmegen (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Neumann, A., 1973: *Ziegel aus Vindobona*, Wien (Der Römische Limes in Österreich, 27).
- Niemeijer, R.A.J., 2013: Die westlichen Wehranlagen des augusteischen Lagers auf dem Humerberg in Nijmegen: Die Ausgrabungen der Radboud Universiteit 1987-1997, *Kölner Jahrbuch* 46, 35-74.
- Niemeijer, R.A.J., in voorbereiding: Das Tafelgeschir aus dem grossen augusteischen Lager auf dem Hunerberg in Nijmegen: Die Ausgrabungen der Radboud Universiteit 1987-1997, *Kölner Jahrbuch* 47.
- Noviomagus: Op het spoor der Romeinen in Nijmegen*, Nijmegen 1979.
- Oelmann, F., 1914: *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, Frankfurt a.M. (Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik, 1; herdruk Bonn 1968).
- Oosterbaan, J., 2007: *Sleutels in het Romeinse rijk: De typochronologie en sociale aspecten van sleutels uit het noordwesten van het Romeinse rijk*, s.l. (ongepubliceerde masterscriptie Vrije Universiteit Amsterdam).
- Oswald, F., 1936-1937: *Index of figure-types on terra sigillata ("Samian Ware")*, Liverpool (Annals of Archaeology and Anthropology, Supplement 23-24).

- Peacock, D.P.S., 1977: Pompeian red ware, in: D.P.S. Peacock (ed.), *Pottery and early commerce: Characterization and trade in Roman and later ceramics*, London, 147-162.
- Pétry, F., 1984: Information archéologique, *Gallia* 42, 248-249.
- Pfahl, S.F., 2003: Die römische Gesichtsgefäße von Nida-Hedderheim, in: Liesen & Brandl 2003, 173-197.
- Picon, M., 1973: *Introduction à l'étude technique des céramiques sigillées de Lezoux*, Dijon (Centre de Recherche sur les Techniques Gréco-Romaines, 2).
- Polak, M., 2000: *South Gaulish terra sigillata with potters' stamps from Vechten*, Nijmegen (Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta, Supplementum 9).
- Polak, M., R.P.J. Kloosterman & R.A.J. Niemeijer 2004: *Alphen aan den Rijn – Albaniana 2001-2002: Opgravingen tussen de Castellumstraat, het Omloopkanaal en de Oude Rijn*, Nijmegen (Libelli Noviomagenses, 7).
- Pruissen, C. van, & E.A.K. Kars 2010: Keramisch bouw materiaal, in: Veldman & Blom 2010, 149-158.
- Reijnen, R.W., 1988: Bijlage 1: De munten, in: Bogaers, Haalebos et al. 1988, 38-39.
- Ritterling, E., 1912: *Das frühromische Lager bei Hofheim im Taunus*, Wiesbaden (Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung, 40).
- Romero Carnicero, M.V., & S. Carretero Vaquero 2006: Rosinos de Vidriales camp, fort and vicus, in: Á. Morillo & J. Aurrecoechea (eds.), *The Roman army in Hispania: An archaeological guide*, León, 347-356.
- Roth-Rubi, K., 2006: *Dangstetten III: Das Tafelgeschirr aus dem Militärlager von Dangstetten*, Stuttgart (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 103).
- Rudnick, B., 2001: *Die römischen Töpferöfen von Haltern*, Mainz (Bodenaltertümer Westfalens, 36).
- Rupp, V., 1988: *Wetterauer Ware: Eine römische Keramik im Rhein-Main-Gebiet*, Frankfurt a.M. (Schriften des Frankfurters Museums für Vor- und Frühgeschichte, 10).
- Saison-Guichon, A., 2001: Les mortiers de cuisine en céramique commune claire à Lyon, in: *SFECAG, Actes du Congrès de Lille-Bavay, 24-27 Mai 2001*, Marseille, 465-477.
- Schauerte, G., 1987: Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln, *Kölner Jahrbuch* 20, 23-82.
- Schauerte, G., 1994: Der Töpfereibezirk am Bahnhofsvorplatz in Köln, *Kölner Jahrbuch* 27, 513-563.
- Schmitz, D., 2002: Militärische Ziegelproduktion in Niedergermanien während der römischen Kaiserzeit, *Kölner Jahrbuch* 35, 339-374.
- Schmitz, D., 2004: Die gestempelten Ziegel des römischen Köln, *Kölner Jahrbuch* 37, 223-447.
- Schmitz, D., 2008: Das Lager Vetera II und seine Legionen, in: M. Müller, H.-J. Schalles & N. Zielsing (Hrsg.), *Colonia Ulpia Traiana: Xanten und sein Umland in römischer Zeit*, Mainz (Geschichte der Stadt Xanten, 1).
- Schneider, G., & M. Daszkiewicz 2006: Chemische Analysen zum Tafelgeschirr aus dem Militärlager von Dangstetten, in: Roth-Rubi 2006, 167-195.
- Schönberger, H., & H.-G. Simon 1983: *Die Kastelle in Altenstadt*, Berlin (Limesforschungen, 22).
- Schoppa, H., 1961: *Die Funde aus dem Vicus des Steinkastells Hofheim, Main-Taunuskreis, I: Die Keramik ausser Terra Sigillata*, Wiesbaden (Veröffentlichungen des Landesamtes für Kulturgeschichtliche Bodenalte rtümer, 2).
- Simon, H.-G., 1976: Die Funde aus den frühkaiserzeitlichen Lagern Rödgen, Friedberg und Bad Nauheim, in: H. Schönberger & H.-G. Simon, *Römerlager Rödgen*, Berlin (Limesforschungen, 15), 51-264.

- Sluijs, W.A. van der, 2007: *Paarlen voor de archeologen: Romeinse en Germaanse kralen in Nederland*, Nijmegen (ongepubliceerde masterscriptie Radboud Universiteit Nijmegen).
- Stanfield, J.A., & G. Simpson 1990: *Les potiers de la Gaule Centrale*, Gonfaron (Recherches sur les Ateliers de Potiers de la Gaule Centrale, 5; Revue Archéologique Sites, Hors-Série 37).
- Stoffels, E., 2006: *Handgevormd aardewerk uit de Augusteïsche castra op de Hunerberg in Nijmegen*, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).
- Stuart, P., 1977a: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, s.l. (Beschrijving van de Verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen, 6).
- Stuart, P., 1977b: *Een Romeins grafveld uit de eerste eeuw te Nijmegen: Onversierde terra sigillata en gewoon aardewerk*, s.l. (Beschrijving van de Verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen, 8).
- Swan, V., 1977: Relief-decorated imitation Samian cups from Wanborough, Wiltshire, in: Dore & Greene 1977, 263-268.
- Swan, V., 1984: *The pottery kilns of Roman Britain*, London (Royal Commission on Historical Monuments Supplementary Series, 5).
- Symonds, R., 1992: *Rhenish wares: Fine dark coloured pottery from Gaul and Germany*, Oxford (Oxford University Committee for Archaeology Monograph, 23).
- Symonds, R., & S. Wade 1999: *Roman pottery from excavations in Colchester, 1971-86*, (Colchester Archaeological Report, 10).
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies: Papers of the Archaeozoological Conference 1974, held at the Biologisch-Archaeologisch Instituut of the State University of Groningen*, Amsterdam, 51-69.
- Thijssen, J.R.A.M., 1988: Romeins botmateriaal uit Nijmegen en Woerden, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).
- Thoen, H., 1978: *De Belgische kustvlakte in de Romeinse tijd: Bijdrage tot de studie van de landelijke bewoningsgeschiedenis*, Brussel (Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Letteren 40, 88).
- Tomber, R., & J. Dore 1998: *The national Roman fabric reference collection: A handbook*, London (Museum of London Archaeology Service Monograph, 2).
- Tyers, P., 1996: *Roman pottery in Britain*, London.
- Vámos, P., 2012: Some remarks on military pottery in Aquincum, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 63, 395-405.
- Vanderhoeven, A., 1989: *Stempels op wrijfschalen in Romeins Nederland en België*, Amsterdam/Tongeren (ongepubliceerde doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).
- Vanvinckenroye, W., 1967: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Tongeren (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren, 7).
- Vanvinckenroye, W., 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Tongeren (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum Tongeren, 44).
- Vegas, M., 1966: *Novaesium II: Die römische lampen von Neuss*, Berlin (Limesforschungen, 7), 63-127.
- Vegas, M., 1975: *Die augustische Gebrauchskeramik von Neuss*, in: Vegas & Bruckner 1975, 3-76.
- Vegas, M., & A. Bruckner 1975: *Novaesium VI*, Berlin (Limesforschungen, 14).
- Velde, H. van der, 1995: *Geverfde waar van het Maasplein (Ulpia Noviomagus)*, s.l. (ongepubliceerde doctoraalscriptie Vrije Universiteit Amsterdam).

- Veldman, H.A.P., & E. Blom (red.) 2010: *Onder de zoden van Zaltbommel: Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*, Amersfoort (ADC Monografie 8).
- Vilvorder, F., 1999: Les productions de céramiques engobées et métallescentes dans l'Est de la France, la Rhénanie et la rive droite du Rhin, in: Brulet et al. 1999, 69-122.
- Vilvorder, F., 2010a: Les parois fines, in: Brulet, Vilvorder & Delage 2010, 300-310.
- Vilvorder, F., 2010b: La céramique engobée, in: Brulet, Vilvorder & Delage 2010, 311-338.
- Vilvorder, F., 2010c: La céramique à vernis rouge pompéien, in: Brulet, Vilvorder & Delage 2010, 378-380.
- Vilvorder, F., 2010d: Les mortiers, in: Brulet, Vilvorder & Delage 2010, 369-377.
- Warry, P., 2006: *Tegulae: Manufacture, typology and use in Roman Britain*, Oxford (BAR British Series, 417).
- Whittaker, W.E., 2002: *Zooarchaeological analysis of the Roman frontier economy in the eastern Netherlands*, Iowa City (ongepubliceerde dissertatie University of Iowa).
- Willems, S., 2005: *Roman pottery in the Tongeren reference collection: Mortaria and coarse wares*, Brussel (VIOE Rapporten, 1).
- Willems, W.J.H., & H. van Enkevort (eds) 2009: *Ulpia Noviomagus, Roman Nijmegen: The Batavian capital at the imperial frontier*, Portsmouth, Rhode Island (Journal of Roman Archaeology Supplement Series, 73).
- Zandstra, M.J.M., & M. Polak 2012: *De Romeinse versterkingen in Vechten-Fectio: Het archeologisch onderzoek in 1946-1947*, Nijmegen (Auxiliaria, 11).
- Zeder, M.A., 1991: *Feeding cities: Specialized animal economy in the ancient Near East*, Washington (Smithsonian Series in Archaeological Inquiry).
- Zee, K., 2009: *Scherven in Ulpia Noviomagus: Archeologisch onderzoek op het Maasplein en in de Waterstraat (Nijmegen)*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen, Rapport 13).
- Zwart, A., 1999: *Hangers van de Hunerberg, 1987-1997*, Nijmegen (ongepubliceerde doctoraalscriptie Katholieke Universiteit Nijmegen).

Kaart 1

Nijmegen-Canisiuscollege 1987-1997 Overzicht van de belangrijkste aangetroffen structuren Schaal 1:1.000

(naar Haalebos et al. 1995, Beilage I; 1998, bijlage I)

Augusteïsche legerbasis

- 1-2 grachten
- 3 porta principalis sinistra
- 4-10 waltorens
- 11 weggreppel?
- 12-37 gebouwen

grafveld

- 38-46 grafkuilen
- 47-49 graven met randstructuren
- 50 kuil met paardenskeletten
- 51-53 grafkuilen
- 54-55 inhumaties
- 56 Z randgreppel grafveld?

canabae (N)

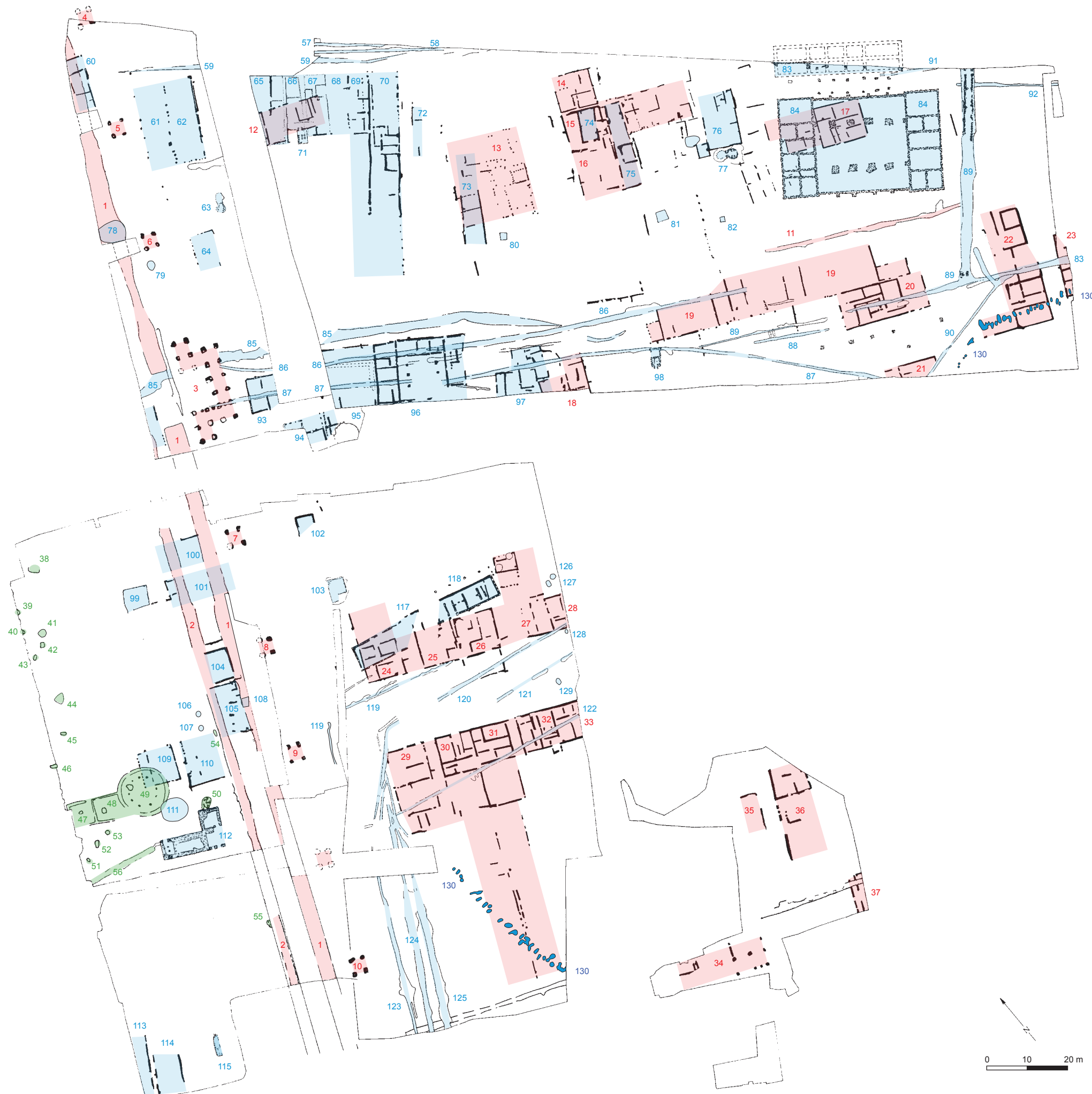
- 57-59 weggreppels
- 60-62 gebouwen
- 63 oven
- 64-70 gebouwen
- 71 hypocaustum
- 72-76 gebouwen
- 77 oven
- 78-82 waterputten?
- 83 magazijn?
- 84 mansio of herberg
- 85-92 (afvoer?)greppels
- 93-97 gebouwen
- 98 hypocaustum

canabae (Z)

- 99 kelder
- 100-102 gebouwen
- 103 kelder
- 104-105 gebouwen
- 106-107 bekkens
- 108 kelder
- 109-110 gebouwen
- 111 waterput?
- 112-114 gebouwen
- 115 bassin
- 117-118 gebouwen
- 119-125 afvoergreppels
- 126-129 grafkuilen?

canabae? (N+Z)

- 130 palissade



Van 1987 tot en met 1997 is in Nijmegen een groot deel van het terrein van het Sint Canisius-college, een voormalig jongensinternaat aan de Berg en Dalseweg, opgegraven om woningbouw mogelijk te maken. Het was de laatste Nijmeegse opgraving van de toenmalige Katholieke Universiteit Nijmegen (nu Radboud Universiteit); de leiding was in handen van J.E. Bogaers (1926-1996) en J.K. Haalebos (1942-2001).

Op grond van eerder onderzoek werden op het ruim drie hectare grote terrein resten verwacht van een groot legerkamp uit de tijd van Augustus, een grafveld uit de Julisch-Claudische tijd en het voornamelijk in de Flavische tijd bewoonde kampdorp bij de vesting van het Tiende Legioen. Van al deze archeologische complexen zijn ook daadwerkelijk sporen tevoorschijn gekomen, al waren deze plaatselijk verdwenen of sterk aangetast door de bebouwing van het college en de egalisatie voor de aanleg van sportterreinen.

Alles bij elkaar zijn vele duizenden grondsporen opgetekend, vooral kuilen en greppels die deel hebben uitgemaakt van gebouwen en andere structuren. De meeste sporen behoren tot de *canabae legionis*, het kampdorp bij de legioensvesting uit de Flavische tijd en de 2de eeuw. Het onderzoek heeft ook een immense hoeveelheid voorwerpen uit de Romeinse tijd opgeleverd, waaronder alleen al bijna 470.000 scherven aardewerk.

Bogaers en Haalebos hebben de belangrijkste inzichten al snel gepubliceerd, in een reeks artikelen en boekjes die een of meer jaarlijkse campagnes omvatten. De volledige uitwerking van de opgraving werd door Haalebos geraamd op vijftig mensjaar werk. Bij zijn onverwachte overlijden in 2001 was deze nog maar ternauwernood ter hand genomen. Tijdens en kort na de opgraving had hij echter een database aangelegd met de ruim 9.000 sporen die vondsten hadden opgeleverd en determinaties van de meer dan 500.000 aardewerkscherven en andere voorwerpen.

In 2007 is een nieuw begin gemaakt met de uitwerking van de opgraving. Aanvankelijk was de aandacht gericht op de sporen en vondsten van het legerkamp uit de tijd van Augustus. De resultaten van de bestudering van dat complex worden gepubliceerd in het *Kölner Jahrbuch*. In 2012 is daarnaast de uitwerking van het overige vondstmateriaal ter hand genomen. De beschikbare middelen zijn niet toereikend om alle vondsten te publiceren, maar een groot deel kan in deze bundel worden gepresenteerd of in een of meer later te verschijnen banden.

In deze bundel worden vijf vondstgroepen behandeld: geveerd en beschilderd aardewerk, lampen van aardewerk, wrijfschalen, keramisch bouw materiaal en dierlijk bot. De presentatie van deze vondstgroepen wordt voorafgegaan door een beknopt overzicht van de aangetroffen sporen en vondsten en door een bespreking van enkele methoden voor kwantitatieve en ruimtelijke analyse, die zijn ontwikkeld om de potentie van dit bijzondere grote vondstcomplex optimaal te benutten.

